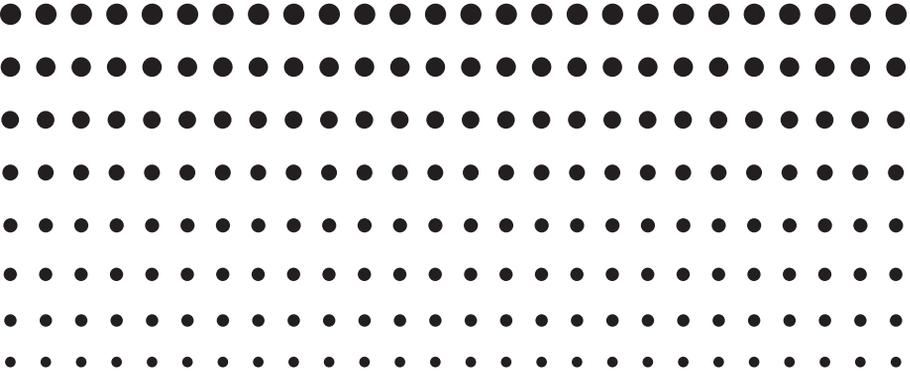
Po

FC-200V FC-100V

Guia do Usuário

Website Mundial de Educação CASIO

http://edu.casio.com

FÓRUM EDUCACIONAL CASIO

http://edu.casio.com/forum/

Importante!

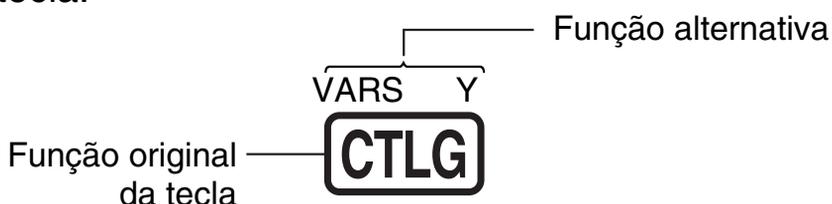
A CASIO COMPUTER CO., LTD. não dá garantias com respeito à precisão do conteúdo deste manual ou sua adequabilidade para qualquer propósito comercial ou outro propósito particular, ou com respeito à precisão dos resultados dos cálculos (tais como os resultados das simulações de cálculos financeiros) produzidos por esta calculadora.

- As regras e práticas de cálculos financeiros podem diferir de acordo com o país, área geográfica ou instituição financeira. É você que deve determinar se os resultados dos cálculos produzidos por esta calculadora são compatíveis com as suas regras de cálculos financeiros.

Manufacturer:
CASIO COMPUTER CO., LTD.
6-2, Hon-machi 1-chome
Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, Japan

Responsible within the European Union:
CASIO EUROPE GmbH
Casio-Platz 1
22848 Norderstedt, Germany

Sobre este manual

- Este guia do usuário cobre o uso e operação da calculadora FC-200V e FC-100V da CASIO. As operações aplicam-se a ambos os modelos, exceto quando indicado no texto "Apenas FC-200V".
- As marcações nas próprias teclas indicam o que um tecla introduz ou a função que ela realiza.
  Exemplo: [1], [2], [+], [−], [AC], etc.
- Pressionar a tecla SHIFT [ ] ou ALPHA [ ] seguida por uma segunda tecla realiza a função alternativa da segunda tecla. A função alternativa é indicada pelo texto impresso acima da tecla.

- A seguinte tabela mostra o que significam as cores diferentes do texto da tecla de função alternativa.

Se o texto de marcação da tecla é desta cor:	**Significa isto:**
Amarelo	Pressione SHIFT [ ] e, em seguida, a tecla para acessar a função aplicável.
Vermelho	Pressione ALPHA [ ] e, em seguida, a tecla para introduzir a variável ou constante aplicável.

- Neste manual, a operação da tecla SHIFT [ ] é mostrada como [SHIFT], enquanto que a operação da tecla ALPHA [ ] é mostrada como [ALPHA].

- O seguinte mostra um exemplo de como uma operação de função alternativa é representada neste guia do usuário.

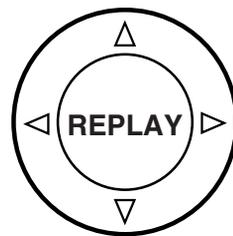
Exemplo: SHIFT STAT (S-MENU)

Indica a função que é acessada pela operação de tecla (SHIFT STAT) antes dela. Repare que isso não faz parte da operação de tecla real realizada.

- O seguinte mostra um exemplo de como uma operação de tecla para selecionar um item de menu na tela é representada neste guia do usuário.

Exemplo: 1 (1-VAR)

Indica o item de menu que é selecionado pela operação de tecla numérica (1) antes dele. Repare que isso não faz parte da operação de tecla real realizada.

- A tecla de cursor é marcada com quatro setas, indicando a direção, como mostrado na ilustração próxima. Neste guia do usuário, a operação da tecla de cursor é indicada como ▲, ▼, ◀ e ▶.

Alguns exemplos neste manual assumem que a calculadora está ajustada para uma unidade angular particular. Isso é indicado pelas seguintes marcas.

Deg : Graus

Rad : Radianos

- As exibições e ilustrações (como as marcações nas teclas) mostradas neste guia do usuário e no apêndice separado são para propósitos ilustrativos apenas, e podem diferir um pouco dos itens reais que representam.
- O conteúdo deste manual está sujeito a modificações sem aviso prévio.
- Em nenhum caso a CASIO Computer Co., Ltd. será responsável por qualquer pessoa por danos especiais, colaterais, incidentais ou conseqüentes em conexão com ou procedentes da compra ou uso deste produto e dos itens que vêm com ele. Além disso, a CASIO Computer Co., Ltd. não será responsável por quaisquer reclamações de qualquer tipo por terceiros provenientes do uso deste produto e dos itens que o acompanham.

Inicialização da calculadora

Realize o seguinte procedimento quando quiser inicializar a calculadora e retornar o modo de cálculo e a configuração da calculadora às suas condições iniciais predefinidas. Repare que esta operação também limpa todos os dados atualmente na memória da calculadora.

1. ON SHIFT 9 (CLR)
2. "All:EXE" (▼ ▲) e, em seguida, EXE.
3. EXE (Yes)
4. AC

- Para cancelar a inicialização sem fazer nada, pressione ESC (Cancel) em vez de EXE (Yes).

Esta definição:	**É inicializada para isto:**
Modo de cálculo	COMP

Esta definição:	**É inicializada para isto:**
Payment	End
Date Mode	365
dn	CI
Periods/Y	Annual (Apenas FC-200V)
Bond Date	Date (Apenas FC-200V)
Date Input	MDY
PRF/Ratio	PRF (Apenas FC-200V)
B-Even	Quantity (Apenas FC-200V)
Digit Sep.	Off
Angle	Deg
Dígitos de exibição	Norm1
STAT	Off

- Para maiores informações sobre a memória, consulte "Uso da memória da calculadora" na página Po-35.
- Para maiores informações sobre as definições das teclas de atalho, consulte "Atalhos" na página Po-95.

Precauções de segurança

Certifique-se de ler as seguintes precauções de segurança antes de utilizar esta calculadora. Guarde este manual à mão para futuras consultas.

Precaução

Este símbolo é usado para indicar uma informação que, se for ignorada, pode causar ferimentos pessoais ou danos materiais.

Pilha

- Depois de retirar a pilha da calculadora, coloque-a em um lugar seguro onde a mesma não caia nas mãos de crianças pequenas e seja engolida acidentalmente.
- Mantenha as pilhas fora do alcance de crianças pequenas. Se uma pilha for engolida acidentalmente, procure um médico imediatamente.
- Nunca carregue a pilha, não tente desmontá-la, e não permita que a pilha entre em curto-circuito. Nunca exponha a pilha ao calor direto nem se desfaça dela por incineração.
- O uso inadequado da pilha pode causar o vazamento da mesma e danificar os itens próximos, bem como pode criar o risco de incêndio e ferimentos pessoais.
  - Certifique-se sempre de que as polaridades positiva ⊕ e negativa ⊖ da pilha estejam nas direções corretas ao colocá-la na calculadora.
  - Retire a pilha quando não for utilizar a calculadora durante um longo período de tempo.
  - Utilize apenas o tipo de pilha especificado para esta calculadora neste manual.

Despejo da calculadora

- Nunca se desfaça da calculadora por incineração. Fazer isso poderia causar o estouro repentino de certos componentes, criando o perigo de incêndio e ferimentos.

Precauções relativas à manipulação

- **Certifique-se de pressionar a tecla [ON] antes de usar a calculadora pela primeira vez.**
- **Mesmo que a calculadora esteja funcionando normalmente, troque a pilha pelo menos uma vez cada três anos (FC-200V) ou dois anos (FC-100V).**
  Uma pilha esgotada pode vazar, causando danos e defeitos na calculadora. Nunca deixe uma pilha esgotada na calculadora.
- **A pilha que vem com esta calculadora se descarrega ligeiramente durante o transporte e armazenamento. Por esta razão, ela pode requerer uma troca mais cedo do que a sua vida útil normal esperada.**
- **Uma energia baixa da pilha pode causar a corrupção ou perda total do conteúdo da memória. Sempre mantenha registros escritos de todos os dados importantes.**
- **Evite utilizar e guardar a calculadora em áreas sujeitas a temperaturas extremas.**
  Temperaturas muito baixas podem causar uma resposta lenta do mostrador, falha total do mostrador, e encurtamento da vida útil da pilha. Evite também deixar a calculadora sob a luz direta do sol, perto de uma janela, perto de um aquecedor, ou em qualquer lugar onde ela possa ficar exposta a temperaturas muito altas. O calor pode causar a descoloração ou deformação da caixa da calculadora, e avariar os circuitos internos.
- **Evite utilizar e guardar a calculadora em áreas sujeitas a grandes quantidades de umidade e poeira.**
  Tome cuidado para nunca deixar a calculadora onde ela possa ser espirrada por água ou ficar exposta a grandes quantidades de umidade e poeira. Tais condições podem avariar os circuitos internos.
- **Nunca derrube a calculadora nem a sujeite a impactos fortes.**
- **Nunca torça ou dobre a calculadora.**
  Evite carregar a calculadora no bolso de suas calças ou outra roupa justa, onde a mesma possa ser sujeita à torção ou flexão.
- **Nunca tente desmontar a calculadora.**

- **Nunca pressione as teclas da calculadora com uma caneta esferográfica ou outro objeto pontudo.**
- **Utilize um pano macio e seco para limpar o exterior da calculadora.**

  Se a calculadora ficar muito suja, limpe-a com um pano umedecido em uma solução fraca de água e um detergente doméstico neutro e suave. Torça bem o pano para eliminar o excesso de líquido antes de limpar a calculadora. Nunca utilize diluentes de tinta, benzina ou outros agentes voláteis para limpar a calculadora. Fazer isso pode remover as marcações impressas e pode avariar a caixa.

Sumário

Sobre este manual ... 1

Inicialização da calculadora ... 3

Precauções de segurança ... 4

Precauções relativas à manipulação ... 5

Antes de utilizar a calculadora ... 10

- ■ Remoção do estojo duro ... 10
- ■ Maneira de ligar e desligar a calculadora ... 10
- ■ Ajuste do contraste do mostrador ... 10
- ■ Sobre o mostrador ... 11
- ■ Indicadores no mostrador ... 11

Modos de cálculo e configuração da calculadora ... 13

- ■ Modos de cálculo ... 13
- ■ Uso da tela de configuração ... 13

Introdução de expressões e valores ... 23

- ■ Introdução de uma expressão de cálculo usando o formato padrão ... 23
- ■ Correção de uma expressão ... 25
- ■ Exibição da localização de um erro ... 27

Cálculos básicos ... 28

- ■ Cálculos aritméticos ... 28
- ■ Cálculos percentuais ... 29

Uso de declarações múltiplas nos cálculos ... 32

Uso da memória da história de cálculos e da releitura ... 33

Uso da memória da calculadora ... 35

- ■ Memória de resposta (Ans) ... 35
- ■ Memória independente (M) ... 37
- ■ Variáveis (A, B, C, D, X, Y) ... 38
- ■ Variáveis de cálculos financeiros (VARS) ... 40
- ■ Limpeza do conteúdo da memória ... 41

Cálculos financeiros 42
■ Modo de juros simples 42
■ Modo de juros compostos 44
■ Modo de fluxo de caixa 50
■ Modo de amortização 54
■ Modo de conversão 60
■ Modo de custo/venda/margem 62
■ Modo de cálculo de dias 64
■ Modo de depreciação (Apenas FC-200V) 66
■ Modo de títulos (Apenas FC-200V) 71
■ Modo de ponto de equilíbrio (Apenas FC-200V) . 78
■ Modo secundário BEV
(Modo de ponto de equilíbrio 1) 78
■ Modo secundário de margem de segurança
(Modo de ponto de equilíbrio 2) 83
■ Modo secundário do grau de alavancagem
operacional (Modo de ponto de equilíbrio 3) 85
■ Modo secundário do grau de alavancagem
financeira (Modo de ponto de equilíbrio 4) 87
■ Modo secundário do grau de alavancagem
combinada (Modo de ponto de equilíbrio 5) 89
■ Modo secundário de conversão de quantidade
(Modo de ponto de equilíbrio 6) 91

Atalhos 95
■ Teclas de atalho personalizadas 95
■ Teclas de atalho de função 98

Cálculos de funções 100
■ Pi (π) e logaritmo natural na base e 100
■ Funções trigonométricas e trigonométricas
inversas 100
■ Funções hiperbólicas e hiperbólicas inversas ... 101
■ Conversão de um valor introduzido para a
unidade angular predefinida da calculadora 101
■ Funções exponenciais e funções logarítmicas .. 103
■ Funções de potência e funções de raiz em
potência 104
■ Conversão de coordenadas retangulares-
polares 105
■ Outras funções 106

Cálculos estatísticos 110

■ Tipos de cálculos estatísticos 110
■ Introdução dos dados de amostra 110
■ Tela de cálculo STAT 114
■ Uso do menu STAT 114

Informações técnicas 136

■ Seqüência de prioridade dos cálculos 136
■ Limitações de pilhas 138
■ Faixas, número de dígitos e precisão dos cálculos 139
■ Mensagens de erro especiais de cálculos financeiros 141
■ Mensagens de erro 142
■ Antes de assumir um mau funcionamento da calculadora... 144

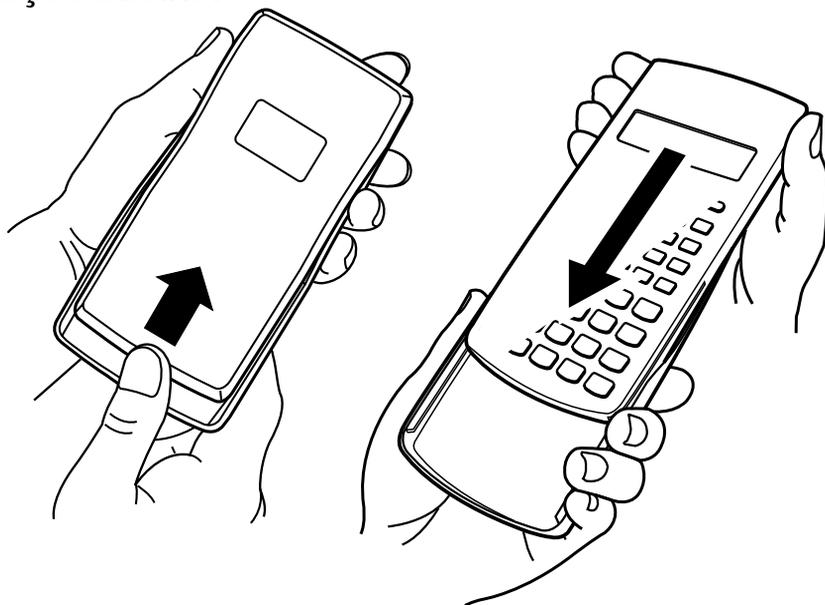
Referências 145

■ Requisitos de energia e troca da pilha 145

Especificações 148

Antes de utilizar a calculadora

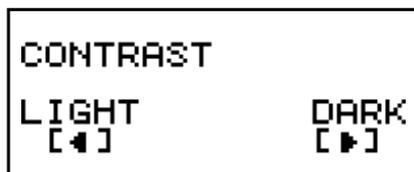
■ Remoção do estojo duro

Antes de utilizar a calculadora, deslize o seu estojo duro para baixo para retirá-lo e, em seguida, fixe o estojo duro na parte posterior da calculadora como mostrado na ilustração abaixo.

■ Maneira de ligar e desligar a calculadora

- Pressione ON para ligar a calculadora.
- Pressione SHIFT AC (OFF) para desligar a calculadora.

■ Ajuste do contraste do mostrador

1. Pressione SETUP.
2. Utilize ▼ para selecionar “CONTRAST:EXE” e, em seguida, pressione EXE.

Isso exibe a tela de ajuste do contraste. Utilize ◀ e ▶ para ajustar o contraste do mostrador. Depois que o ajuste estiver como quiser, pressione ESC.

Importante!

- Se ajustar o contraste do mostrador não melhorar a leitura do mostrador, isso provavelmente significa que a energia da pilha está baixa. Troque a pilha.

■ Sobre o mostrador

A sua calculadora tem uma tela LCD de 31 pontos × 96 pontos.

Exemplo:

Expressão introduzida — Pol(√(2),√(2))

Resultado do cálculo — r= 2, θ= 45

Modo de cálculos financeiros — Compound Int.

■ Indicadores no mostrador

Exibição de amostra: STAT D

Este indicador:	Significa isto:	Página:
S	O teclado foi mudado pela pressão da tecla SHIFT. O teclado voltará ao normal e este indicador desaparecerá quando você pressionar uma tecla.	Po-1
A	O modo de entrada alfabética foi selecionado pela pressão da tecla ALPHA. O modo de entrada alfabética será cancelado e este indicador desaparecerá quando você pressionar uma tecla.	
M	Há um valor armazenado na memória independente.	Po-37
STO	A calculadora está esperando pela entrada de um nome de variável para atribuir um valor à variável. Este indicador aparece após a pressão de SHIFT RCL (STO).	Po-37 Po-38 Po-95

Este indicador:	Significa isto:	Página:
RCL	A calculadora está esperando pela entrada de um nome de variável para chamar o valor da variável. Este indicador aparece após a pressão de RCL.	Po-37 Po-38 Po-95
STAT	A calculadora está no modo STAT.	Po-110
360	360 dias em um ano.	Po-15
SI	Juros simples para cálculos de juros de meses não-inteiros (parciais).	
DMY	Dia, mês, ano (DMY) como o formato da data.	
D	A unidade angular predefinida é graus.	Po-16
R	A unidade angular predefinida é radianos.	
G	A unidade angular predefinida é grados.	
FIX	Um número fixo de casas decimais está em efeito.	
SCI	Um número fixo de dígitos significativos está em efeito.	
▼▲	Os dados da memória da história de cálculos se encontram disponíveis e podem ser relidos, ou há mais dados acima/abaixo da tela atual.	Po-33
Disp	O mostrador está mostrando um resultado intermediário de um cálculo de declarações múltiplas.	Po-32

Importante!

- Para um cálculo muito complexo ou algum outro tipo de cálculo que leva um longo tempo para ser executado, o mostrador pode mostrar apenas os indicadores acima (sem nenhum valor), enquanto a calculadora executa o cálculo internamente.

Modos de cálculo e configuração da calculadora

■ Modos de cálculo

Quando quiser realizar este tipo de operação:	Pressione esta tecla:	Página:
Cálculos de juros simples	SMPL	Po-42
Cálculos de juros compostos	CMPD	Po-44
Cálculos de caixa de fluxo	CASH	Po-50
Cálculos de amortização	AMRT	Po-55
Cálculos gerais e de função	COMP	Po-28 Po-100
Cálculos estatísticos e de regressão	STAT	Po-110
Cálculos de conversão de juros	CNVR	Po-60
Cálculos de custo, preço de venda ou margem de lucro	COST	Po-62
Cálculos de dias ou datas	DAYS	Po-64
Cálculos de depreciação (Apenas FC-200V)	DEPR	Po-67
Cálculos de preço de compra e rendimento anual (Apenas FC-200V)	BOND	Po-71
Cálculos de ponto de equilíbrio (Apenas FC-200V)	BEVN	Po-78

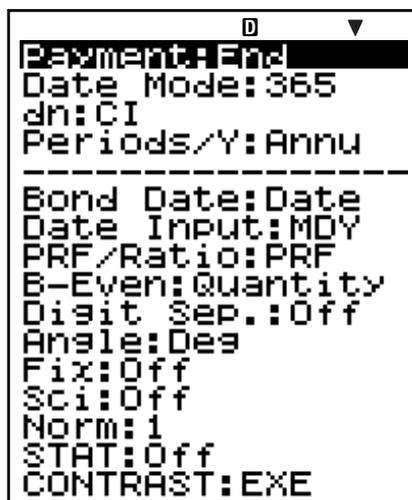
■ Uso da tela de configuração

A tela de configuração permite-lhe configurar várias condições e definições usadas para os cálculos. Você também pode utilizar a tela de configuração para ajustar o contraste do mostrador.

Exibição da tela de configuração

Há duas maneiras diferentes para exibir a tela de configuração.

- Pressionando a tecla SETUP.
- Selecionando o item “Set:” na tela de menu que aparece ao entrar em alguns modos.

Você deve realizar os seguintes procedimentos para acessar e utilizar a tela de configuração com as operações acima.

FC-200V

Importante!

Todos os procedimentos de exemplo apresentados neste manual empregam a tecla SETUP para exibir a tela de configuração.

Para exibir a tela de configuração com a tecla SETUP

1. Pressione a tecla SETUP.
   Isso exibe um menu dos itens de configuração.
   - Consulte “Definições da tela de configuração” na página Po-15 para uma lista completa dos itens do menu.
2. Utilize ▲ ▼ para selecionar o item de configuração cuja definição deseja alterar e, em seguida, pressione EXE.
   Isso exibe uma tela para fazer a definição do item de configuração selecionado.
3. Faça a definição desejada.
   - Você pode selecionar uma definição com o cursor e, em seguida, pressionar EXE, ou pode introduzir o número que corresponde à definição que deseja selecionar.
   - Consulte “Configuração das definições” na página Po-16 para maiores informações sobre como fazer cada definição.

Para exibir a tela de configuração selecionando "Set:" em um menu de modo

Importante!

O seguinte procedimento só pode ser realizado quando há um item "Set:" no menu que aparece inicialmente ao entrar em um modo. Ele não se encontra disponível em todos os modos.

1. No menu que aparece quando você entra inicialmente em um modo, utilize ⏶⏷ para selecionar "Set:" e, em seguida, pressione EXE.
   - Isso exibe uma tela de configuração das definições aplicáveis apenas ao modo atual. O conteúdo da tela de configuração depende do modo em que você está atualmente.
2. Utilize ⏶⏷ para selecionar o item de configuração cuja definição deseja alterar. Você também pode selecionar um item de configuração introduzindo o seu número aplicável.
   - Consulte "Definições da tela de configuração" abaixo para maiores informações sobre como fazer cada definição.

◇ Definições da tela de configuração

Nº	Item da tela de configuração	Descrição	Página
①	Payment	Data de pagamento (início do período/fim do período)	Po-16
②	Date Mode	Número de dias em um ano	Po-16
③	dn	Cálculo de juros de período não-inteiro	Po-17
④	Periods/Y	Número de períodos de pagamento por ano	Po-17
⑤	Bond Date	Data ou número da especificação dos pagamentos de cupons	Po-17
⑥	Date Input	Formato da data	Po-18
⑦	PRF/Ratio	Especificação do lucro ou da taxa de lucro	Po-18

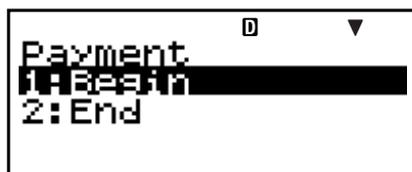
Nº	Item da tela de configuração	Descrição	Página
⑧	B-Even	Especificação da quantidade de vendas ou da quantia de vendas	Po-19
⑨	Digit Sep.	Símbolo do separador de 3 dígitos	Po-19
⑩	Angle	Unidade angular	Po-20
⑪	Fix	Número de casas decimais	Po-20
⑫	Sci	Número de dígitos significativos	Po-20
⑬	Norm	Faixa de valores para o formato exponencial	Po-21
⑭	STAT	Exibição estatística	Po-21
⑮	CONTRAST	Ajuste do contraste	Po-22

Configuração das definições

① **Payment:** Modo de juros compostos (CMPD), Modo de amortização (AMRT)

Esta definição especifica a data de pagamento.

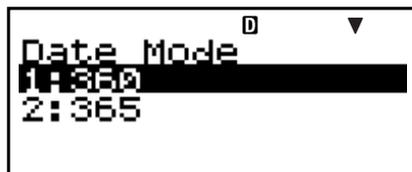
1:Begin Começo do período
2:End Fim do período

1. Utilize ⏶⏷ para selecionar "Payment" e, em seguida, pressione EXE.

2. Pressione 1 (1:Begin) ou 2 (2:End) para selecionar a definição desejada.
   • Você também pode utilizar ⏶⏷ para selecionar uma definição e, em seguida, pressionar EXE.

② **Date Mode:** Modo de juros simples (SMPL), modo de cálculo de dias (DAYS), modo de título (BOND) (Apenas FC-200V)

Esta definição especifica o número de dias em um ano.

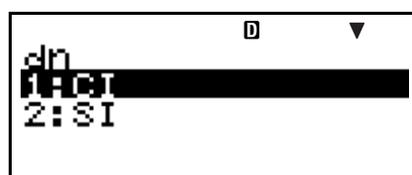
1:360 360 dias
2:365 365 dias

1. Utilize ⊛⊛ para selecionar “Date Mode” e, em seguida, pressione EXE.

2. Pressione 1 (1:360) ou 2 (2:365) para selecionar a definição desejada.
   - Você também pode utilizar ⊛⊛ para selecionar uma definição e, em seguida, pressionar EXE.

③ **dn:** Modo de juros compostos (CMPD)

Esta definição especifica juros simples ou juros compostos para os cálculos de juros de meses não-inteiros (parciais).

1:CI	Juros compostos
2:SI	Juros simples

1. Utilize ⊛⊛ para selecionar “dn” e, em seguida, pressione EXE.

2. Pressione 1 (1:CI) ou 2 (2:SI) para selecionar a definição desejada.
   - Você também pode utilizar ⊛⊛ para selecionar uma definição e, em seguida, pressionar EXE.

④ **Periods/Y:** Modo de título (BOND) (Apenas FC-200V)

Esta definição especifica pagamentos de cupons uma vez por ano (Annual) ou duas vezes por ano (Semi-Annual).

1:Annual	Um pagamento de cupons por ano
2:Semi	Um pagamento de cupons cada seis meses

1. Utilize ⊛⊛ para selecionar “Periods/Y” e, em seguida, pressione EXE.

2. Pressione 1 (1:Annual) ou 2 (2:Semi) para selecionar a definição desejada.
   - Você também pode utilizar ⊛⊛ para selecionar uma definição e, em seguida, pressionar EXE.

⑤ **Bond Date:** Modo de título (BOND) (Apenas FC-200V)

Esta definição especifica o uso de uma data (Date) ou de um número de pagamentos (Term) como o termo para cálculos de título.

1:Date Data
2:Term Número de pagamentos

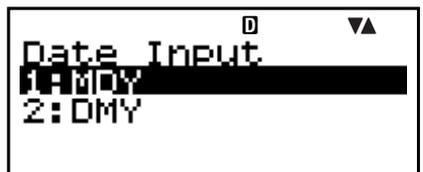
1. Utilize ⊙⊙ para selecionar "Bond Date" e, em seguida, pressione [EXE].

2. Pressione [1] (1:Date) ou [2] (2:Term) para selecionar a definição desejada.
   • Você também pode utilizar ⊙⊙ para selecionar uma definição e, em seguida, pressionar [EXE].

⑥ **Date Input:** Modo de cálculo de dias (DAYS), modo de título (BOND) (Apenas FC-200V)

Esta definição especifica mês, dia, ano (MDY) ou dia, mês, ano (DMY) como o formato da data.

1:MDY Mês, dia, ano 06012006 (1° de junho de 2006)
2:DMY Dia, mês, ano 01062006 (1° de junho de 2006)

1. Utilize ⊙⊙ para selecionar "Date Input" e, em seguida, pressione [EXE].

2. Pressione [1] (1:MDY) ou [2] (2:DMY) para selecionar a definição desejada.
   • Você também pode utilizar ⊙⊙ para selecionar uma definição e, em seguida, pressionar [EXE].

⑦ **PRF/Ratio:** Modo secundário de cálculo de ponto de equilíbrio (BEV) do modo de ponto de equilíbrio (BEVN) (Apenas FC-200V)

Esta definição especifica o uso de lucro (PRF) ou taxa de lucro (r%) para cálculos de ponto de equilíbrio.

1:PRF Lucro
2:r% Taxa de lucro

1. Utilize ⊙⊙ para selecionar "PRF/Ratio" e, em seguida, pressione [EXE].

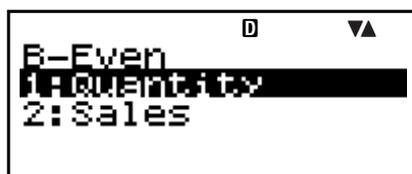
2. Pressione [1] (1:PRF) ou [2] (2:r%) para selecionar a definição desejada.

• Você também pode utilizar ⏶⏷ para selecionar uma definição e, em seguida, pressionar [EXE].

⑧ **B-Even:** Modo secundário de cálculo de ponto de equilíbrio (BEV) do modo de ponto de equilíbrio (BEVN) (Apenas FC-200V)

Esta definição especifica o uso da quantidade de vendas (Quantity) ou quantia de vendas (Sales) para cálculos de ponto de equilíbrio.

1:Quantity	Quantidade de vendas
2:Sales	Quantia de vendas

1. Utilize ⏶⏷ para selecionar "B-Even" e, em seguida, pressione [EXE].

2. Pressione [1] (1:Quantity) ou [2] (2:Sales) para selecionar a definição desejada.
   • Você também pode utilizar ⏶⏷ para selecionar uma definição e, em seguida, pressionar [EXE].

⑨ **Digit Sep.:** Todos os modos exceto o modo STAT e modo COMP

Esta definição especifica o tipo de separador de 3 dígitos que deve ser usado. Repare que o separador de 3 dígitos não é exibido após a especificação de um número de dígitos significativos com ⑫ Sci.

1:Superscript	Vírgula sobrescrita 123´456
2:Subscript	Vírgula subscrita 123,456
3:Off	Separador desativado 123456

1. Utilize ⏶⏷ para selecionar "Digit Sep." e, em seguida, pressione [EXE].

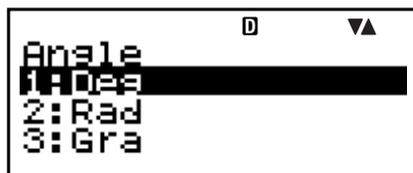
2. Pressione [1] (1:Superscript), [2] (2:Subscript) ou [3] (3:Off) para selecionar a definição desejada.
   • Você também pode utilizar ⏶⏷ para selecionar uma definição e, em seguida, pressionar [EXE].

⑩ **Angle:** Todos os modos

Esta definição especifica a unidade angular usada para funções trigonométricas.

$90° = \frac{\pi}{2}$ radianos = 100 grados

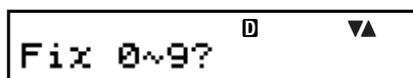
1:Deg	Graus
2:Rad	Radianos
3:Gra	Grados

1. Utilize ⏶ ⏷ para selecionar “Angle” e, em seguida, pressione EXE.

2. Pressione 1 (1:Deg), 2 (2:Rad) ou 3 (3:Gra) para selecionar a definição desejada.
   - Você também pode utilizar ⏶ ⏷ para selecionar uma definição e, em seguida, pressionar EXE.

⑪ **Fix:** Todos os modos

Esta definição especifica um número fixo de dígitos à direita da casa decimal. Os resultados dos cálculos são arredondados para o número especificado de dígitos antes de serem exibidos.

- Alterar esta definição cancela automaticamente qualquer definição anterior feita para ⑫ Sci e ⑬ Norm.
- Especifique o número de casas decimais introduzindo um valor na faixa de 0 (arredondamento e corte da porção fracionária) a 9 (nove casas decimais).

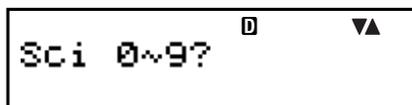
1. Utilize ⏶ ⏷ para selecionar “Fix” e, em seguida, pressione EXE.

2. Introduza um valor de 0 a 9 para especificar o número de casas decimais.

   Exemplo: 100 ÷ 7 = 14,286 (Fix 3)
   = 14,29 (Fix 2)

⑫ **Sci:** Todos os modos

Esta definição especifica o número de dígitos significativos. Os resultados dos cálculos são arredondados para o número especificado de dígitos antes de serem exibidos.

- Alterar esta definição cancela automaticamente qualquer definição anterior feita para ⑪ Fix e ⑬ Norm.
- Você pode especificar desde 1 dígito significativo (introduzindo 1) a 10 dígitos significativos (introduzindo 0).

1. Utilize ▲ ▼ para selecionar "Sci" e, em seguida, pressione EXE.

2. Introduza um valor de 0 a 9 para especificar o número de dígitos significativos.

   Exemplo: $10 \div 7 = 1{,}4286 \times 10^0$ (Sci 5)
   $= 1{,}429 \times 10^0$ (Sci 4)

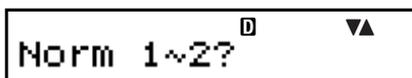
⑬ **Norm:** Todos os modos

Esta definição especifica a faixa que determina quando a exibição dos valores muda para o formato exponencial.

- Alterar esta definição cancela automaticamente qualquer definição anterior feita para ⑪ Fix e ⑫ Sci.

  Norm1: $10^{-2} > |x|, |x| \geqq 10^{10}$
  Norm2: $10^{-9} > |x|, |x| \geqq 10^{10}$

  Exemplo: $1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}$ (Norm1)
  $= 0{,}005$ (Norm2)

1. Utilize ▲ ▼ para selecionar "Norm" e, em seguida, pressione EXE.

   Norm 1~2?

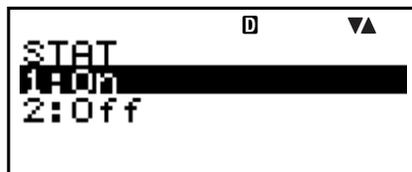
2. Pressione 1 (Norm1) ou 2 (Norm2).

⑭ **STAT:** Modo de estatística (STAT), modo de fluxo de caixa (CASH)

Esta definição controla se uma coluna de freqüência (FREQ) é incluída no editor de dados do modo STAT.

- O modo de fluxo de caixa (CASH) usa o mesmo editor de dados que o modo STAT. Ativar a exibição da coluna de freqüência reduz o número máximo de itens de dados que podem ser introduzidos para a avaliação de um investimento.

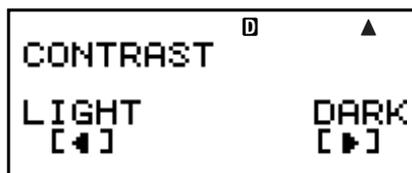
1:On	Ativação da exibição da coluna de freqüência (FREQ)
2:Off	Desativação da exibição da coluna de freqüência (FREQ)

1. Utilize ▲ ▼ para selecionar "STAT" e, em seguida, pressione EXE.

2. Pressione 1 (1:On) ou 2 (2:Off) para selecionar a definição desejada.
   • Você também pode utilizar ▲ ▼ para selecionar uma definição e, em seguida, pressionar EXE.

Importante!

• Esta operação apaga os dados do editor de dados. Repare que os dados são apagados mesmo que você selecione a definição que corresponde ao estado de exibição atual da coluna FREQ. Selecionar "On" com a exibição da coluna FREQ ativada, por exemplo, apagará os dados do editor de dados.

⑮ **CONTRAST:** Todos os modos
Selecione esta definição quando quiser ajustar o contraste da tela e deixar as indicações mais claras ou mais escuras.

1. Utilize ▲ ▼ para selecionar "CONTRAST" e, em seguida, pressione EXE.

2. Utilize ◄ e ► para ajustar o contraste do mostrador.
3. Pressione ESC.

Nota

• Em uma tela de definição, a marca do cursor exibida na direita superior de uma tela não pode ser usada.

Inicialização das definições da tela de configuração

1. ON SHIFT 9 (CLR)
2. "Setup:EXE" (▲ ▼), e, em seguida, EXE.
3. EXE (Yes)
4. AC

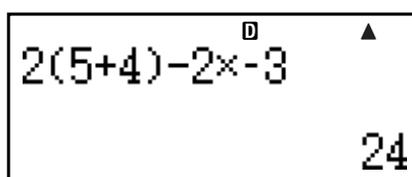
• Para cancelar a inicialização sem fazer nada, pressione ESC (Cancel) em vez de EXE (Yes).
• A calculadora entrará automaticamente no modo COMP depois que você inicializar as definições da tela de configuração.

Introdução de expressões e valores

■ Introdução de uma expressão de cálculo usando o formato padrão

Esta calculadora permite-lhe introduzir expressões de cálculo exatamente como são escritas. Logo, basta pressionar a tecla EXE para executá-la. A calculadora julga automaticamente a seqüência de prioridade do cálculo para adição, subtração, multiplicação, divisão, funções e parênteses.

Exemplo: 2 (5 + 4) – 2 × (–3) =

2 (5 + 4) −
2 × (−) 3 EXE

```
2(5+4)-2×-3
                 24
```

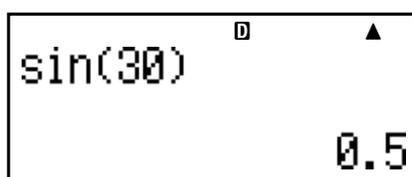
Introdução de uma função com parênteses

Ao introduzir qualquer uma das funções mostradas abaixo, ela será introduzida automaticamente com o parêntese de abertura (**(**). Depois, você precisará introduzir o argumento e o parêntese de fechamento (**)**).

sin(, cos(, tan(, $\sin^{-1}$(, $\cos^{-1}$(, $\tan^{-1}$(, sinh(, cosh(, tanh(, $\sinh^{-1}$(, $\cosh^{-1}$(, $\tanh^{-1}$(, log(, ln(, e^(, 10^(, ^(, $\sqrt{\ }$(, $\sqrt[3]{\ }$(, $\sqrt[x]{\ }$(, Abs(, Pol(, Rec(, Rnd(

Exemplo: sin 30 =

Deg

1. CTLG
2. "sin(" (▲ ▼) e, em seguida, EXE.
3. 3 0) EXE

```
sin(30)
                0.5
```

- Algumas funções comumente usadas também podem ser introduzidas com uma operação de tecla direta.

Exemplo: sin 30 =

1. SHIFT 1 (sin)
2. 3 0) EXE

◇ Omissão do sinal de multiplicação

Você pode omitir o sinal de multiplicação (×) em qualquer um dos seguintes casos.

- Antes de um parêntese de abertura (( ): 2 × (5 + 4), etc.
- Antes de uma função com parênteses: 2 × sin(30), 2 × √ (3), etc.
- Antes do nome de uma variável, constante ou número aleatório: 20 × A, 2 × π, etc.

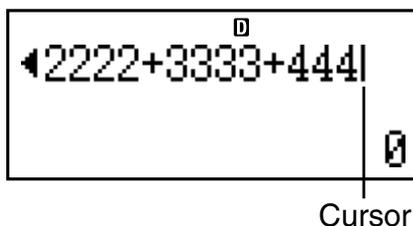
◇ Parêntese de fechamento final

Você pode omitir um ou mais parênteses de fechamento que vêm no fim de um cálculo, logo antes da pressão da tecla EXE. Para maiores detalhes, consulte “Omissão do parêntese de fechamento final” na página Po-29.

◇ Exibição de uma expressão longa

O mostrador só pode mostrar até 14 caracteres de uma vez. Introduzir o 15° caractere faz que a expressão se desloque para a esquerda. Neste ponto, o indicador ◄ aparece à esquerda da expressão, indicando que ela sai pelo lado esquerdo da tela.

Expressão introduzida: 1111 + 2222 + 3333 + 444

Porção exibida:

- Quando o indicador ◄ está exibido, você pode rolar para a esquerda e ver a parte oculta pressionando a tecla ◄. Isso fará que o indicador ► apareça à direita da expressão. Neste ponto, você pode usar a tecla ► para rolar de volta.

◇ Número de caracteres introduzidos (Bytes)

- Você pode introduzir até 99 bytes de dados para uma única expressão. Basicamente, cada operação de tecla usa até um byte. Uma função que requer duas operações de tecla para ser introduzida (como SHIFT 1 (sin)) também usa apenas um byte.
- Normalmente, o cursor de introdução aparece como uma linha intermitente vertical (▌) ou horizontal (▬) reta na

tela. Quando há 10 ou menos bytes de introdução restante na expressão atual, o cursor muda de forma para ▉ para informá-lo. Se o cursor ▉ aparecer, finalize a expressão em um ponto conveniente e calcule o resultado.

- Cada expressão na memória da história de cálculos (página Po-33) pode conter até 76 bytes de dados. Até 89 bytes de dados podem ser atribuídos a cada tecla de atalho personalizada (página Po-95).

■ Correção de uma expressão

Esta seção explica como corrigir uma expressão que está introduzindo. O procedimento que você deve usar depende se você tiver selecionado a inserção ou sobreposição como o modo de introdução.

Sobre os modos de inserção e sobreposição para introdução

Com o modo de inserção, quando você introduz um novo caractere, os caracteres exibidos se deslocam para a esquerda para criar espaço. Com o modo de sobreposição, qualquer novo caractere introduzido substitui o caractere na posição atual do cursor.

- O cursor é uma linha intermitente vertical (▌) quando o modo de inserção está selecionado. O cursor é uma linha intermitente horizontal (▁) quando o modo de sobreposição está selecionado.
- A definição inicial é o modo de inserção. Você pode mudar entre o modo de inserção e modo de sobreposição pressionando SHIFT DEL (INS).

Mudança de um caractere ou função que acabou de introduzir

Exemplo: Para corrigir a expressão 369 × 13 de modo que fique 369 × 12

[2] `369×12|`

◇ Eliminação de um caractere ou função

Exemplo: Para corrigir a expressão 369 × × 12 de modo que fique 369 × 12

Modo de inserção:

[3] [6] [9] [×] [×] [1] [2] `369××12|`

[◀] [◀] `369××|12`

[DEL] `369×|12`

Modo de sobreposição:

[3] [6] [9] [×] [×] [1] [2] `369××12_`

[◀] [◀] [◀] `369××12`

[DEL] `369×12`

◇ Correção de um cálculo

Exemplo: Para corrigir cos(60) de modo que fique sin(60)

Modo de inserção:

[SHIFT] [2] (cos) [6] [0] [)] `cos(60)|`

[◀] [◀] [◀] [DEL] `|60)`

[SHIFT] [1] (sin) `sin(|60)`

Modo de sobreposição:

[SHIFT] [2] (cos) [6] [0] [)] `cos(60)_`

[◀] [◀] [◀] [◀] `cos(60)`

Inserção de uma entrada em um cálculo

Sempre use o modo de inserção para esta operação. Utilize ◀ ou ▶ para mover o cursor para a localização onde deseja inserir uma nova entrada e, em seguida, introduza o que deseja.

Exibição da localização de um erro

Se uma mensagem de erro (como "Math ERROR" ou "Syntax ERROR") aparecer quando você pressionar EXE, pressione ◀ ou ▶. Isso exibirá a parte do cálculo onde o erro ocorreu, com o cursor posicionado na localização do erro. Logo, você pode fazer as correções necessárias.

Exemplo: Quando introduzir 14 ÷ 0 × 2 = por equívoco em vez de 14 ÷ 10 × 2 =

Você também pode sair da tela de erro pressionando AC, o que limpa o cálculo.

D

Cálculos básicos

Esta seção explica como executar cálculos aritméticos e percentuais.

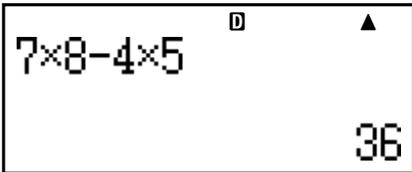
> Todos os cálculos nesta seção são executados no modo COMP (COMP).

■ Cálculos aritméticos

Use as teclas +, −, ×, e ÷ para executar cálculos aritméticos.

Exemplo: $7 \times 8 - 4 \times 5 = 36$

7 × 8 − 4 × 5 EXE

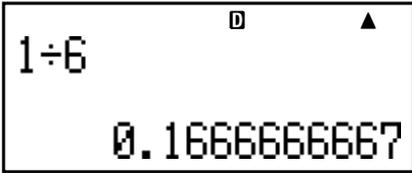
```
D              ▲
7×8-4×5

              36
```

• A calculadora julga automaticamente a seqüência de prioridade do cálculo. Para maiores informações, consulte "Seqüência de prioridade dos cálculos" na página Po-136.

◇ Número de casas decimais e número de dígitos significativos

Você pode especificar um número fixo de casas decimais e de dígitos significativos para o resultado dos cálculos.

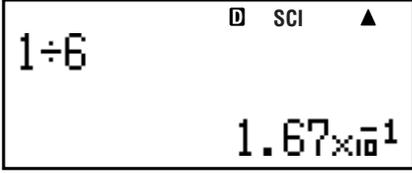
Exemplo: $1 \div 6 =$

Definição inicial (Norm1)

```
D              ▲
1÷6

    0.1666666667
```

3 casas decimais (Fix3)

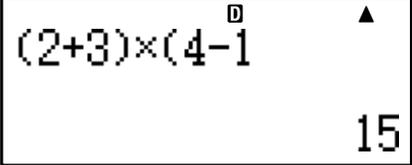
```
D  FIX         ▲
1÷6

           0.167
```

3 dígitos significativos (Sci3)

```
D  SCI         ▲
1÷6

       1.67×10⁻¹
```

• Para maiores informações, consulte "Configuração das definições" na página Po-16.

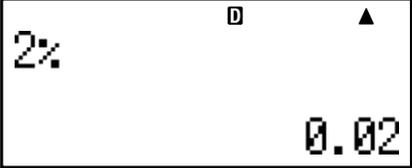
Omissão do parêntese de fechamento final

Você pode omitir qualquer parêntese de fechamento final ()) que venha logo antes da operação da tecla EXE no fim de um cálculo.

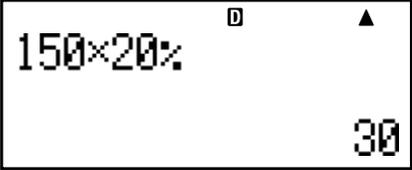
Exemplo: (2 + 3) × (4 – 1) = 15

Cálculos percentuais

Exemplo 1: 2% = 0,02

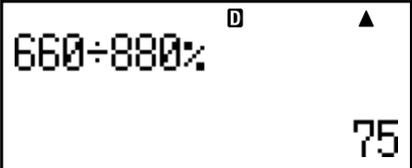
2 SHIFT ((%) EXE

2%
0.02

Exemplo 2: 150 × 20% = 30

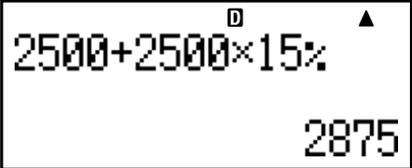
1 5 0 × 2 0
SHIFT ((%) EXE

150×20%
30

Exemplo 3: Para calcular a porcentagem de 660 contra 880.

6 6 0 ÷ 8 8 0
SHIFT ((%) EXE

660÷880%
75

Exemplo 4: Para aumentar 2500 em 15%.

2 5 0 0 +
2 5 0 0 ×
1 5 SHIFT ((%) EXE

2500+2500×15%
2875

Exemplo 5: Para descontar 25% de 3500.

Exemplo 6: Para descontar 20% da soma de 168, 98 e 734.

Exemplo 7: 300 gramas são adicionados a uma amostra de teste que pesa originalmente 500 gramas, produzindo uma amostra final de teste de 800 gramas. Qual porcentagem de 500 gramas é 800 gramas?

3 0 0 + 5 0 0 SHIFT • (⊿%)

300+500⊿%

160

Exemplo 8: Qual é a mudança de porcentagem quando um valor é aumentado de 40 para 46? E quanto seria para 48?

Modo de inserção:

Exemplo 9: Para calcular o preço de venda e o lucro quando o preço de compra é de $480 e a taxa de lucro para o preço de venda é de 25%.

Exemplo 10: Para calcular o preço de desconto e prejuízo quando o preço de compra é de $130 e a taxa de prejuízo é de 4%.

Uso de declarações múltiplas nos cálculos

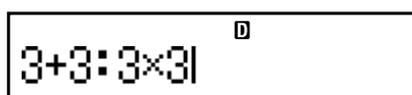
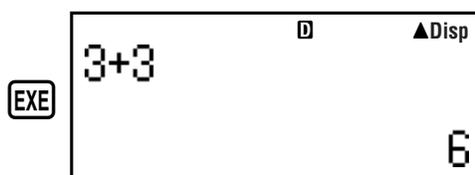
Você pode usar o caractere de dois pontos (:) para conectar duas ou mais expressões e executá-las na seqüência da esquerda para a direita ao pressionar [EXE].

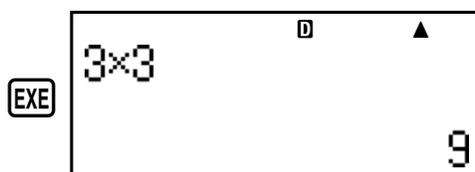
Exemplo: Para criar uma declaração múltipla que executa os seguintes dois cálculos: 3 + 3 e 3 × 3

Modo de inserção:

1. [3] [+] [3]
2. [CTLG]
3. " : " ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
4. [3] [×] [3]

D
3+3:3×3

[EXE]

"Disp" indica que isso é um resultado intermediário de uma declaração múltipla

[EXE]

Uso da memória da história de cálculos e da releitura

A memória da história de cálculos mantém um registro de cada expressão de um cálculo introduzida e executada, e o seu resultado.

> Você só pode usar a memória de história de cálculos no modo COMP ([COMP]).

Chamada do conteúdo da memória da história de cálculos

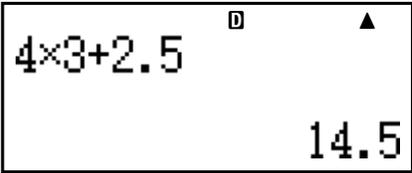
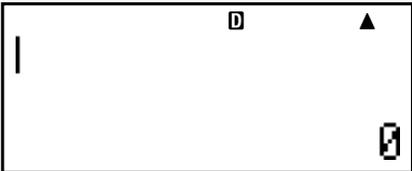
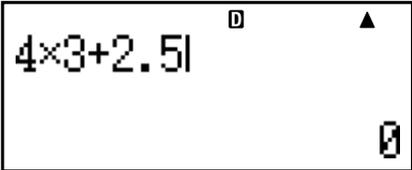
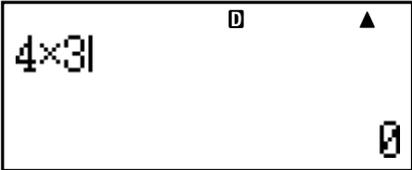
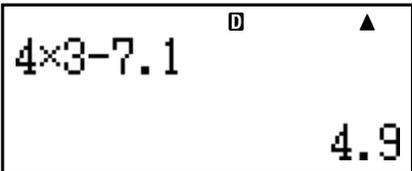
Pressione [▲] para voltar um passo através do conteúdo da memória da história de cálculos. A memória da história de cálculos mostra as expressões e os resultados de um cálculo.

Exemplo:

- Repare que o conteúdo da memória da história de cálculos é apagado sempre que você desliga a calculadora, pressiona a tecla [ON], muda o modo para outro ou realize a operação descrita em “Inicialização da calculadora” (página Po-3) ou “Inicialização das definições da tela de configuração” (página Po-22).
- A memória da história de cálculos é limitada. Quando o cálculo que você está executando deixa a memória da história de cálculos cheia, o cálculo mais antigo é apagado automaticamente para criar espaço para o novo cálculo.

Função de releitura

Enquanto um resultado de cálculo está no mostrador, você pode pressionar ◀ ou ▶ para editar a expressão usada para o cálculo anterior.

Exemplo: $4 \times 3 + 2,5 = 14,5$
$4 \times 3 - 7,1 = 4,9$

Uso da memória da calculadora

Nome da memória	Descrição
Memória de resposta	Armazena o último resultado de cálculo obtido.
Memória independente	Os resultados dos cálculos podem ser adicionados ou subtraídos da memória independente. O indicador "M" no mostrador indica os dados na memória independente.
Variáveis	Seis variáveis denominadas A, B, C, D, X e Y podem ser usadas para o armazenamento de valores individ-uais.
VARS	Os nomes das variáveis de cálculos financeiros são os seguintes: n, I%, PV, PMT, FV, P/Y, C/Y, PM1, PM2, Dys.

Esta seção usa o modo COMP (COMP) para demonstrar como você pode usar a memória.

■ Memória de resposta (Ans)

Perfil geral da memória de resposta

- O conteúdo da memória de resposta é atualizado sempre que você executa um cálculo usando uma das seguintes operações de tecla: EXE, SOLVE, M+, SHIFT M+(M–), RCL ou SHIFT RCL(STO). A memória de resposta pode reter até 15 dígitos.
- O conteúdo da memória de resposta não é alterado se ocorre um erro durante o cálculo atual.
- O conteúdo da memória de resposta é mantido mesmo que você pressione a tecla AC, mude o modo de cálculo, ou desligue a calculadora.
- Quando resultados múltiplos são obtidos (em cálculos de coordenadas polares, quando "ALL:Solve" é selecionado no modo de juros simples, etc.), o resultado que é exibido na parte superior da tela é o resultado armazenado na memória de resposta.

Uso da memória de resposta para executar uma série de cálculos

Exemplo: Para dividir o resultado de 3 × 4 por 30

- Com o procedimento acima, você precisa executar o segundo cálculo logo após o primeiro. Se você precisar chamar o conteúdo da memória de resposta depois de pressionar AC, pressione a tecla Ans.

Introdução do conteúdo da memória de resposta em uma expressão

Exemplo: Para executar os cálculos mostrados abaixo:

123 + 456 = 579   789 – 579 = 210

1 2 3 + 4 5 6 EXE

123+456
579

7 8 9 − Ans EXE

789−Ans
210

■ Memória independente (M)

Você pode adicionar ou subtrair resultados dos cálculos à/da memória independente. O indicador “M” aparece no mostrador quando a memória independente contém um valor.

Perfil geral da memória independente

• O seguinte é um resumo das diferentes operações que você pode realizar usando a memória independente.

Para fazer isto:	**Realize esta operação de teclas:**
Adicionar o valor ou resultado exibido da expressão à memória independente	[M+]
Subtrair o valor ou resultado exibido da expressão da memória independente	[SHIFT] [M+] (M–)
Chamar o conteúdo atual da memória independente	[ALPHA] [M+] (M)
Atribuir um valor específico ou resultado da expressão à memória independente.	1. [3] [+] [5] (por exemplo) 2. [SHIFT] [RCL] (STO) 3. “M:”([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE]. 4. [EXE] (Yes)

• Você também pode armazenar o valor de um cálculo financeiro na memória independente.

Exemplo: No modo SMPL, armazene o valor de SI na memória independente (M).

1. Entre no modo SMPL para o cálculo de juros simples (SI). Consulte as páginas Po-42 e Po-43 para maiores informações.
2. [SHIFT] [RCL] (STO)
3. “SI” ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
4. “M:” ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
5. [EXE] (Yes)

```
                D
SI =-164.3835616
SFV=-10164.38356
```

- Um sinal de número (#) próximo ao nome da variável da memória independente indica que já existem dados atribuídos à variável. Realizar os seguintes passos substituirá quaisquer dados existentes pelos novos dados.
- O indicador “M” aparece na esquerda superior do mostrador quando há qualquer valor diferente de zero armazenado na memória independente.
- O conteúdo da memória independente é mantido mesmo que você pressione a tecla [AC], mude o modo de cálculo, ou desligue a calculadora.

Exemplos de cálculo usando a memória independente

- Se o indicador “M” estiver no mostrador, realize o procedimento descrito em “Limpeza da memória independente” antes de realizar este exemplo.

Exemplo:		
	23 + 9 = 32	[2] [3] [+] [9] [M+]
	53 – 6 = 47	[5] [3] [–] [6] [M+]
	–) 45 × 2 = 90	[4] [5] [×] [2] [SHIFT] [M+] (M–)
	99 ÷ 3 = 33	[9] [9] [÷] [3] [M+]
	(Total) 22	[ALPHA] [M+] (M) [EXE]

Limpeza da memória independente

1. [0]
2. [SHIFT] [RCL] (STO)
3. “M:”([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
4. [EXE] (Yes)

- Isso limpa a memória independente e faz que o indicador “M” desapareça do mostrador.

Variáveis (A, B, C, D, X, Y)

Perfil geral das variáveis

- Você pode atribuir um valor específico ou um resultado de cálculo a uma variável.

  Exemplo: Para atribuir o resultado de 3 + 5 à variável A.

  1. [3] [+] [5]
  2. [SHIFT] [RCL] (STO)

3. "A:"(▲▼) e, em seguida, EXE.

4. EXE (Yes)

• Use o seguinte procedimento quando quiser verificar o conteúdo de uma variável.

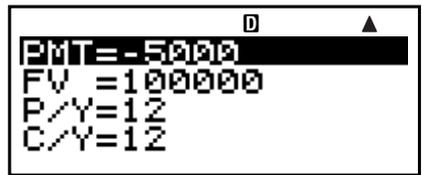
Exemplo: Para chamar o conteúdo da variável A
ALPHA CNVR (A)

• O seguinte mostra como você pode incluir variáveis dentro de uma expressão.

Exemplo: Para multiplicar o conteúdo da variável A pelo conteúdo da variável B
ALPHA CNVR (A) × ALPHA COST (B) EXE

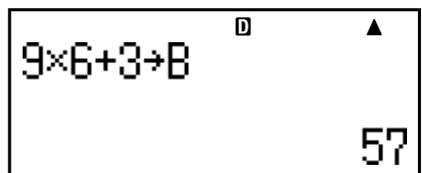
• Você também pode atribuir o valor de um cálculo financeiro a uma variável.

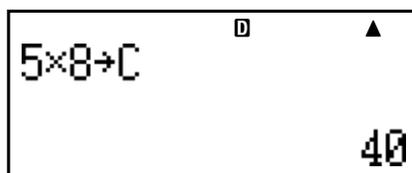
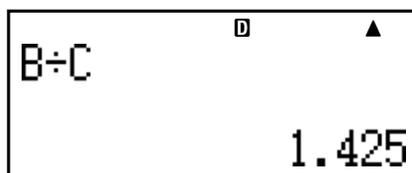
Exemplo: No modo CMPD, atribua o valor de PMT à variável "A".

1. Modo CMPD: "PMT" (▲▼).
2. SHIFT RCL (STO)
3. "A:"(▲▼) e, em seguida, EXE.
4. EXE (Yes)

• Um sinal de número (#) próximo ao nome da variável indica que já existem dados atribuídos à variável. Realizar os seguintes passos substituirá quaisquer dados existentes pelos novos dados.

• O conteúdo da variável é mantido mesmo que você pressione a tecla AC, mude o modo de cálculo, ou desligue a calculadora.

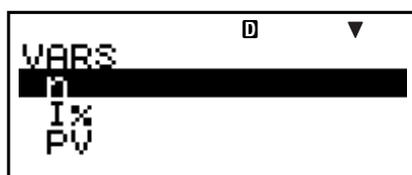
Exemplo: $\frac{9 \times 6 + 3}{5 \times 8} = 1{,}425$

1. 9 × 6 + 3
2. SHIFT RCL (STO)
3. "B:" (▲▼) e, em seguida, EXE.
4. EXE (Yes)

5. [5] [×] [8]
6. [SHIFT] [RCL] (STO)
7. "C:" (▲ ▼) e, em seguida, [EXE].

8. [EXE] (Yes)
9.

■ Variáveis de cálculos financeiros (VARS)

- Os nomes das variáveis de cálculos financeiros (VARS) são os seguintes:
  n, I%, PV, PMT, FV, P/Y, C/Y, PM1, PM2, Dys.
- As variáveis de cálculos financeiros são usadas nos cálculos financeiros para armazenar os valores. Consulte as seções que descrevem os vários modos para informações sobre as variáveis que são usadas em cada modo.
- No modo COMP, as variáveis acima são usadas como variáveis aritméticas, e são referidas como tal na seção que explica o modo COMP.

◇ Para selecionar uma variável de cálculo financeiro no modo COMP

1. Pressione [SHIFT] [CTLG] (VARS).

2. Na tela de menu que aparece, utilize ▲ ▼ para mover o realce para a variável que deseja selecionar e, em seguida, pressione [EXE].

Limpeza dos conteúdos das memórias VARS apenas

1. ON SHIFT 9 (CLR)
2. "VARS:EXE" (▲ ▼) e, em seguida, EXE.
3. EXE (Yes)
4. AC

- Para cancelar a operação de limpeza sem fazer nada, pressione ESC (Cancel) em vez de EXE (Yes).
- Valores iniciais da memória VARS
  P/Y, C/Y 1
  n, I%, PV, PMT, FV, PM1, PM2, Dys 0

Limpeza do conteúdo da memória

Utilize o seguinte procedimento para limpar o conteúdo da memória de resposta, memória independente, e as memórias de todas as variáveis.
Este procedimento não limpa os conteúdos da memória VARS. Consulte "Limpeza dos conteúdos das memórias VARS apenas" para maiores informações.

1. ON SHIFT 9 (CLR)
2. "Memory:EXE" (▲ ▼) e, em seguida, EXE.
3. EXE (Yes)
4. AC

- Para cancelar a operação de limpeza sem fazer nada, pressione ESC (Cancel) em vez de EXE (Yes).

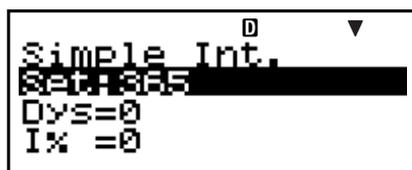
Cálculos financeiros

■ Modo de juros simples

- O modo de juros simples (SMPL) permite-lhe calcular a quantia de juros e/ou valor futuro simples (principal e quantia de juros).

◇ Seleção do modo SMPL

- Pressione SMPL para entrar no modo SMPL.

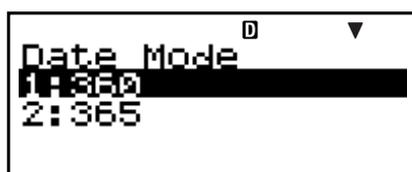
Tela de introdução de valores

◇ Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	Set*	Dias no ano (Date Mode)	365
②	Dys	Número de períodos de juros (Número de dias)	120
③	I%	Taxa de juros (Anual)	5%
④	PV	Principal (Valor atual)	$10.000

* Para maiores informações sobre como especificar o modo de data, consulte o item "Date Mode" em "Configuração das definições" na página Po-16.

◇ Procedimento básico no modo SMPL

Exemplo 1: Para calcular a quantia de juros (SI) e o valor futuro simples (SFV)

1. Introduza os valores para ①, ②, ③ e ④ a partir da tabela Definição dos valores acima.
   - Para este exemplo, utilize ⏶ ⏷ para selecionar ① "Set:" e, em seguida, pressione EXE.

- Pressione [2] para selecionar “365”.
- Utilize ▲▼ para selecionar ② “Dys”, introduza 120 e, em seguida, pressione [EXE].

- Utilize ▲▼ para selecionar ③ “I%”, introduza 5 e, em seguida, pressione [EXE].
- Utilize ▲▼ para selecionar ④ “PV”, introduza 10000 e, em seguida, pressione [EXE].

2. Selecione o valor que deseja calcular.
   - Para este exemplo, utilize ▲▼ para selecionar “ALL:Solve”.

3. Pressione [SOLVE] para executar o cálculo.

SI =-164.3835616
SFV=-10164.38356

- Pressionar a tecla [ESC] retorna-o à tela de introdução dos valores.
- Para resolver os itens especificados com “Solve” (tais como “ALL:Solve”), você pode pressionar [EXE] em vez de [SOLVE].

Outros cálculos no modo SMPL

Exemplo 2: Para calcular apenas a quantia dos juros simples (SI)

- No passo 2 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione “SI:Solve”.

Exemplo 3: Para calcular apenas o valor futuro simples (SFV)

- No passo 2 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione “SFV:Solve”.

SI =-164.3835616

SFV=-10164.38356

Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo SMPL

- As variáveis Dys, I% e PV são usadas no modo SMPL.
- Os valores das variáveis do modo SMPL são retidos mesmo que você mude para outro modo. Repare, entretanto, que as variáveis do modo SMPL também são usadas por outros modos e, portanto, realizar uma introdução ou cálculo pode mudar os valores atribuídos a elas.
- Embora as variáveis do modo SMPL sejam variáveis de cálculos financeiros, elas também são usadas por operações aritméticas e de funções no modo COMP.

Fórmulas de cálculo

Modo de 365 dias $SI' = \frac{\text{Dys}}{365} \times PV \times i \quad \left(i = \frac{I\%}{100}\right)$

Modo de 360 dias $SI' = \frac{\text{Dys}}{360} \times PV \times i \quad \left(i = \frac{I\%}{100}\right)$

$$SI = -SI'$$
$$SFV = -(PV + SI')$$

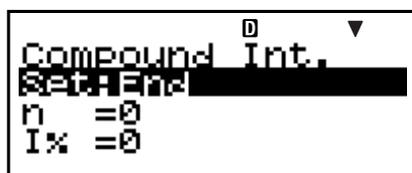
SI : Juros simples
Dys : Número de períodos de juros
PV : Principal
$I\%$: Taxa de juros (anual)
SFV : Principal mais juros

Modo de juros compostos

- O modo de juros compostos (CMPD) permite-lhe calcular qualquer um dos seguintes valores mediante a introdução do valores para os outros quatro: número de pagamentos, taxa de juros, principal, quantia de pagamento, e valor futuro (principal e juros, ou quantia do pagamento final).

Seleção do modo CMPD

- Pressione CMPD para entrar no modo CMPD.

Tela de introdução de valores

Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	Set*1	Período de pagamento (Payment)	End
②	n	Número de pagamentos	48
③	I%	Taxa de juros	4%
④	PV	Valor atual (Principal)	–$1.000
⑤	PMT	Quantia do pagamento	–$300
⑥	FV	Valor futuro (Principal e juros, ou quantia do pagamento final)	$16.760
⑦	P/Y	Número de pagamentos anuais (PMT)	12
⑧	C/Y*2	Número de períodos de capitalização anuais	12

*1 • Para maiores informações sobre como especificar o período de pagamento, consulte o item "Payment" em "Configuração das definições" na página Po-16.
• No caso de cálculos de juros compostos, você também pode utilizar a definição (dn) do modo de juros compostos na tela de configuração para cálculos de juros de meses não-inteiros (parciais). Consulte a explicação da definição (dn) do modo de juros compostos (página Po-17) para maiores informações.

*2 Especifique 2 para os juros compostos semi-anuais, ou 12 para juros compostos mensais.

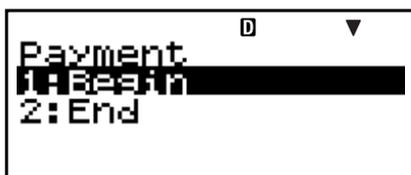
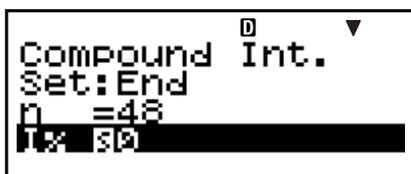
Nota

- Depois de especificar ① Período de pagamento (Payment) e introduzir os valores para ⑦ Número de pagamentos anuais (P/Y) e ⑧ Número de períodos de capitalização anuais, você pode calcular qualquer um dos seguintes itens mediante a introdução para os outros quatro: número de pagamentos, taxa de juros, principal, quantia do pagamento, valor futuro (principal e juros, ou quantia do pagamento final).
- Introduza o dinheiro pago como um valor negativo, utilizando a tecla (–) para introduzir o sinal de menos.

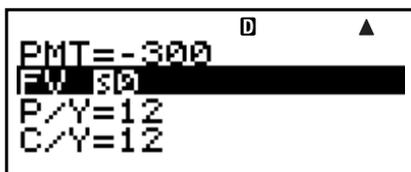
Procedimento básico no modo CMPD

Exemplo 1: Para calcular o valor futuro (FV) de um veículo de investimento que paga uma taxa de juros anual de 4%, quando o depósito inicial é de $1.000 e depósitos adicionais de $300 são feitos cada mês.

1. Introduza os valores requeridos a partir da tabela Definição dos valores (página Po-45).

- Para este exemplo, utilize ⊜⊜ para selecionar ① "Set:" e, em seguida, pressione EXE.

- Pressione 2 para selecionar "End".
- Utilize ⊜⊜ para selecionar ② "n", introduza 48 e, em seguida, pressione EXE.
- Utilize ⊜⊜ para selecionar ③ "I%", introduza 4 e, em seguida, pressione EXE.
- Utilize ⊜⊜ para selecionar ④ "PV", introduza –1000 e, em seguida, pressione EXE.
- Utilize ⊜⊜ para selecionar ⑤ "PMT", introduza –300 e, em seguida, pressione EXE.
- Utilize ⊜⊜ para selecionar ⑦ "P/Y", introduza 12 e, em seguida, pressione EXE.
- Utilize ⊜⊜ para selecionar ⑧ "C/Y", introduza 12 e, em seguida, pressione EXE.

Precauções durante a introdução

- Antes de especificar o número de meses quando houver um mês parcial, consulte "Cálculo do número de meses com um mês parcial" (página Po-47).
- Introduza o dinheiro pago como um valor negativo, utilizando a tecla (–) para introduzir o sinal de menos.

2. Selecione o valor que deseja calcular.

- Para este exemplo, utilize ⊜⊜ para selecionar "FV".

3. Pressione SOLVE para executar o cálculo.

◇ Cálculo do número de pagamentos (n), taxa de juros (I%), valor atual (Principal: PV), e quantia do pagamento (PMT)

- Utilize o mesmo procedimento descrito no “Exemplo 1 (página Po-46)”, substituindo os valores requeridos.

◇ Cálculo do número de meses com um mês parcial

O seguinte exemplo mostra como calcular o número de meses (número de dias/dias totais no mês) para o número de pagamentos (n) com um mês parcial.

Exemplo 1: Quando o período de pagamento é de 16 meses e 20 dias.

- Quando P/Y=12, n pode ser considerado como o período de pagamento (número de meses).

1. Utilize ⏶ ⏷ para selecionar “n”.

2. Introduza a operação de divisão que divide o número de dias no mês parcial (20 neste exemplo) pelo número total de dias no mês.

   - Este exemplo assume que há 30 dias no mês.

```
Compound Int.
Set:End
n  =20÷30
I% =0
```

3. Adicione o número de meses inteiros (16 neste exemplo).

4. Pressione EXE.

Nota

- Quando n inclui uma parte fracionária (período irregular), a calculadora sempre assume que o período irregular ocorre antes do primeiro período de pagamento total.

Seleção do cálculo de juros para um período com um mês parcial

- Você pode selecionar juros compostos ou juros simples para calcular os juros para um período com um mês parcial. Antes de executar cada tipo de cálculo, primeiro utilize a Configuração das definições (página Po-17) para selecionar juros compostos ou juros simples para a definição dn.

Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo CMPD

- As variáveis n, I%, PV, PMT, FV, P/Y e C/Y são usadas no modo CMPD.
- Os valores das variáveis do modo CMPD são retidos mesmo que você mude para outro modo. Repare, entretanto, que as variáveis do modo CMPD também são usadas por outros modos e, portanto, realizar uma introdução ou cálculo pode mudar os valores atribuídos a elas.
- Embora as variáveis do modo CMPD sejam variáveis de cálculos financeiros, elas também são usadas por operações aritméticas e de funções no modo COMP.

Fórmulas de cálculo

- **PV, PMT, FV, n**

$I\% \neq 0$

$$PV = \frac{-\alpha \times PMT - \beta \times FV}{\gamma}$$

$$PMT = \frac{-\gamma \times PV - \beta \times FV}{\alpha}$$

$$FV = \frac{-\gamma \times PV - \alpha \times PMT}{\beta}$$

$$n = \frac{\log \left\{ \dfrac{(1+iS) \times PMT - FV \times i}{(1+iS) \times PMT + PV \times i} \right\}}{\log (1+i)}$$

$I\% = 0$

$$PV = -(PMT \times n + FV)$$

$$PMT = -\frac{PV + FV}{n}$$

$$FV = -(PMT \times n + PV)$$

$$n = -\frac{PV + FV}{PMT}$$

$$\alpha = (1 + i \times S) \times \frac{1-\beta}{i}, \quad \beta = (1 + i)^{(-Intg(n))}$$

$$\gamma = \begin{cases} (1+i)^{Frac(n)} \text{ .... } dn : CI \text{ (Tela de configuração)} \\ 1 + i \times Frac(n) \text{ .... } dn : SI \text{ (Tela de configuração)} \end{cases}$$

$$S = \begin{cases} 0 \text{ .... Payment : End (Tela de configuração)} \\ 1 \text{ .... Payment : Begin (Tela de configuração)} \end{cases}$$

$$i = \begin{cases} \frac{I\%}{100} \text{ .... } (P/Y = C/Y = 1) \\ \left(1 + \frac{I\%}{100 \times [C/Y]}\right)^{\frac{C/Y}{P/Y}} - 1 \text{ ..... (Outro dos usados acima)} \end{cases}$$

- ***I%***

i (taxa de juros efetiva)

i (taxa de juros efetiva) é calculado usando o método de Newton.

$$\gamma \times PV + \alpha \times PMT + \beta \times FV = 0$$

Para $I\%$ de i (taxa de juros efetiva)

$$I\% = \begin{cases} i \times 100 \text{ .... } (P/Y = C/Y = 1) \\ \left\{ (1+i)^{\frac{P/Y}{C/Y}} - 1 \right\} \times C/Y \times 100 \text{ ... (Outro dos usados acima)} \end{cases}$$

n : Número de pagamentos
$I\%$: Taxa de juros

PV : Valor atual (Principal)
PMT: Quantia do pagamento
FV : Valor futuro (Principal e juros, ou quantia do pagamento final)
P/Y : Número de pagamentos anuais (PMT)
C/Y : Número de períodos de capitalização anuais

Nota

- Esta calculadora executa cálculos de juros (I%) usando o método de Newton, que produz valores aproximados cuja precisão pode ser afetada por várias condições de cálculo. Por esta razão, os resultados dos cálculos de juros produzidos por esta calculadora devem ser usados levando-se em consideração a limitação acima, bem como devem ser conferidos.
- Ao utilizar ⏶ e ⏷ para selecionar um item que pode ser calculado, "=" muda para "S". Você pode executar um cálculo introduzindo os valores necessários para os outros itens e, em seguida, pressionando a tecla [SOLVE]. Executar o cálculo faz que "S" mude de volta para "=".

■ Modo de fluxo de caixa

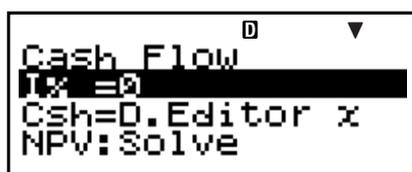
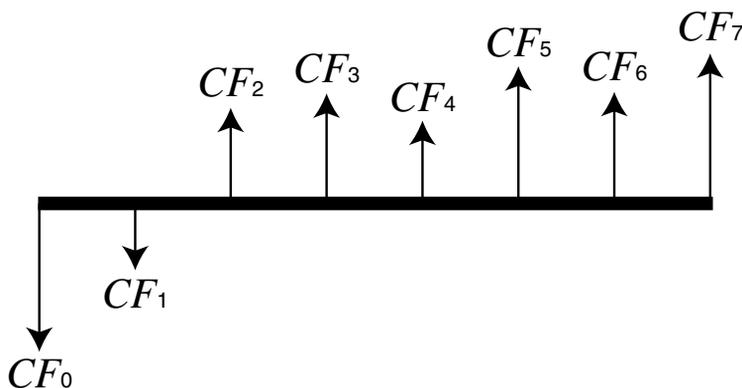
- O modo de fluxo de caixa (CASH) calcula o total da renda e despesas durante um período fixo e, em seguida, usa o método dos fluxos de caixa descontados (DCF) para realizar a avaliação do investimento. Os seguintes quatro itens são avaliados.

NPV: Valor atual líquido
IRR : Taxa interna de retorno
PBP: Período de amortização*
NFV: Valor futuro líquido

* O período de amortização (PBP) também pode ser chamado de "período de amortização descontada" (DPP). Quando a taxa de juros anual (I%) é zero, o PBP é chamado de "período de amortização simples" (SPP).

◇ Seleção do modo CASH

- Pressione [CASH] para entrar no modo CASH.

Tela de introdução de valores

Um diagrama de fluxo de caixa como o mostrado abaixo ajuda a visualizar o movimento dos fundos.

Com este gráfico, a quantia de investimento inicial é representada por CF_0. O fluxo de caixa de um ano mais tarde é mostrado por CF_1, o de dois anos mais tarde por CF_2, e assim por diante.

Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	I%	Juros anuais	3%

Resumo de recebimentos e pagamentos

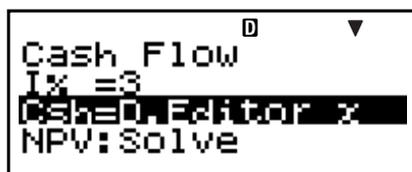
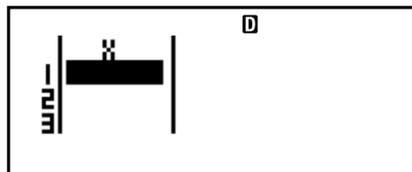
Período	Recebimento/Pagamento	Valores usados nos exemplos
CF_0	Pagamento	–$10.000
CF_1	Pagamento	–$1.000
CF_2	Recebimento	$4.500
CF_3	Recebimento	$5.000
CF_4	Recebimento	$4.000

• Introduza o dinheiro pago como um valor negativo, utilizando a tecla (–) para introduzir o sinal de menos.

Procedimento básico no modo CASH

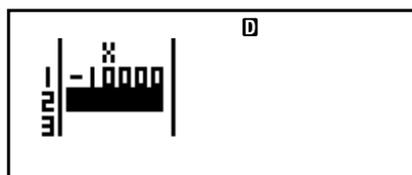
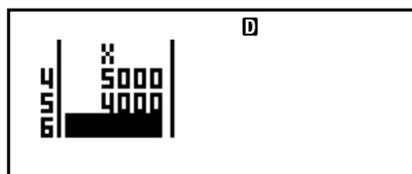
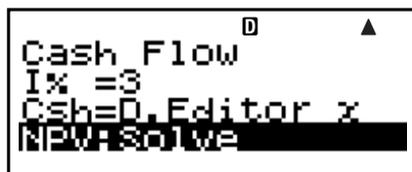
Exemplo 1: Para calcular o valor atual líquido (NPV)

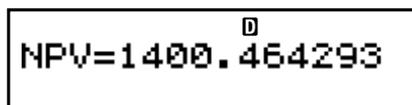
1. Introduza os juros anuais (I%) e, em seguida, os valores de recebimento e pagamento proporcionados acima.

   • Utilize ▲ ▼ para selecionar ① "I%", introduza 3 e, em seguida, pressione EXE.

- Utilize ⊜⊝ para selecionar “Csh=D.Editor x” e, em seguida, pressione [EXE].

Isso exibe o editor de dados. Apenas a coluna-x é usada para o cálculo. Quaisquer valores na coluna-y e coluna-FREQ não são usados.

Nota

- O editor STAT e o D. Editor x do modo CASH usam a mesma área da memória para armazenar os dados.

- –10000 [EXE] (CF_0)
  Introduza o dinheiro pago como um valor negativo, utilizando a tecla [(–)] para introduzir o sinal de menos.

- –1000 [EXE] (CF_1)
- 4500 [EXE] (CF_2)
- 5000 [EXE] (CF_3)
- 4000 [EXE] (CF_4)

2. Pressione [ESC] para voltar à tela de introdução dos valores.
3. Selecione o valor que deseja calcular.
   - Para este exemplo, utilize ⊜⊝ para selecionar “NPV:Solve”.

4. Pressione [SOLVE] para executar o cálculo.

NPV=1400.464293

- Pressionar a tecla [ESC] retorna-o à tela de introdução dos valores.

Outros cálculos no modo CASH

Exemplo 2: Para calcular a taxa interna de retorno (IRR)

- No passo 3 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione “IRR:Solve”.
- O resultado do cálculo IRR é atribuído a uma variável financeira (VARS) I%.

Exemplo 3: Para calcular o período de amortização (PBP)

- No passo 3 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione “PBP:Solve”.

Exemplo 4: Para calcular o valor futuro líquido (NFV)
- No passo 2 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione “NFV:Solve”.

Número máximo de itens do editor de dados

Número máximo de itens de dados	Tela do editor de dados
80	X
40	X, Y ou X, FREQ
26	X, Y, FREQ

- Apenas a coluna-x é usada para o cálculo. Quaisquer valores na coluna-y e coluna-FREQ não são usados.
- Normalmente, você poderá introduzir até 80 itens de dados no editor de dados.
- Para maximizar o número de itens de dados que pode introduzir, entre no modo STAT, selecione “1-VAR” e, em seguida, utilize a tela de configuração para selecionar “Off” para a definição “STAT” (página Po-21).
- Os valores introduzidos enquanto “1-VAR” está selecionado são apagados quando “2-VAR” é selecionado no modo STAT. De maneira contrária, os valores introduzidos enquanto “2-VAR” está selecionado são apagados quando “1-VAR” é selecionado no modo STAT.

Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo CASH

- A variável I% é usada no modo CASH.
- O valor da variável do modo CASH é retido mesmo que você mude para outro modo. Repare, entretanto, que a variável I% também é usada por outros modos e, portanto, realizar uma introdução ou cálculo pode mudar o valor atribuído a ela.
- Embora I% seja uma variável de cálculo financeiro, ela também é usada em operações aritméticas e de funções no modo COMP.

Fórmulas de cálculo

- ***NPV***

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+i)} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \frac{CF_3}{(1+i)^3} + \cdots + \frac{CF_n}{(1+i)^n}$$

$$\left(i = \frac{I\%}{100}\right)$$

n: Número natural até 79

• ***NFV***

$NFV = NPV \times (1 + i)^n$

• ***IRR***

IRR é calculado usando o método de Newton.

$$0 = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+i)} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \frac{CF_3}{(1+i)^3} + \ldots + \frac{CF_n}{(1+i)^n}$$

Nesta fórmula, $NPV = 0$, e o valor de *IRR* é equivalente a $i \times 100$. Deve-se notar, entretanto, que os valores fracionários pequenos tendem a acumular-se durante os cálculos subseqüentes executados automaticamente pela calculadora e, portanto, na realidade *NPV* nunca atinge exatamente zero. *IRR* torna-se mais preciso quanto mais perto *NPV* se aproxima de zero.

• ***PBP***

$$PBP = \begin{cases} 0 \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \ (CF_0 \geqq 0) \\ n - \dfrac{NPV_n}{NPV_{n+1} - NPV_n} \ \ldots \ \text{(Outro dos usados acima)} \end{cases}$$

$$NPV_n = \sum_{k=0}^{n} \frac{CF_k}{(1+i)^k}$$

n: O menor número inteiro positivo que satisfaz as condições $NPV_n \leqq 0$, $NPV_{n+1} \geqq 0$, ou 0.

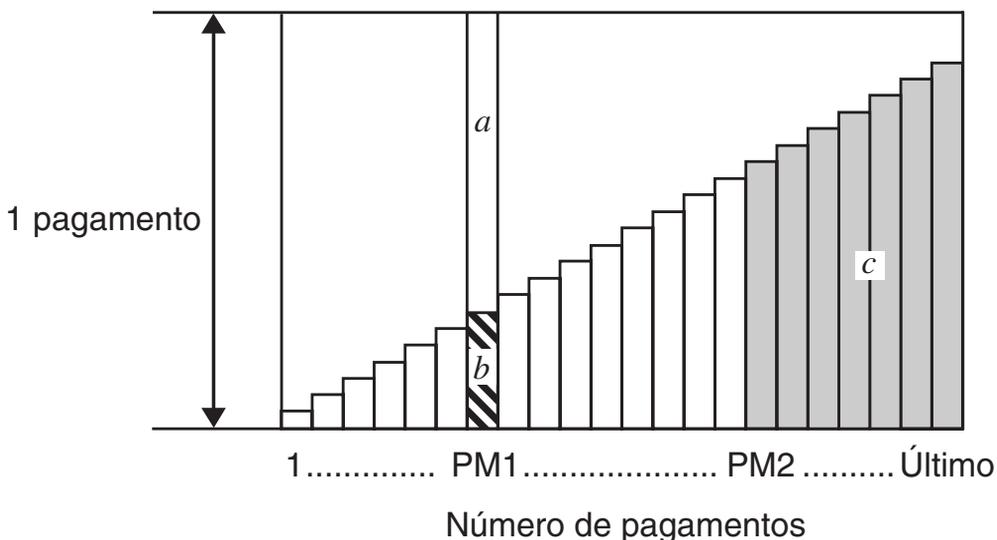
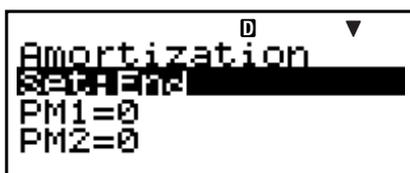
■ Modo de amortização

• O modo de amortização (AMRT) permite-lhe calcular o saldo do principal, e a porção de juros e a porção do principal dos pagamentos mensais, bem como as quantias dos juros e do principal pagas até a data.

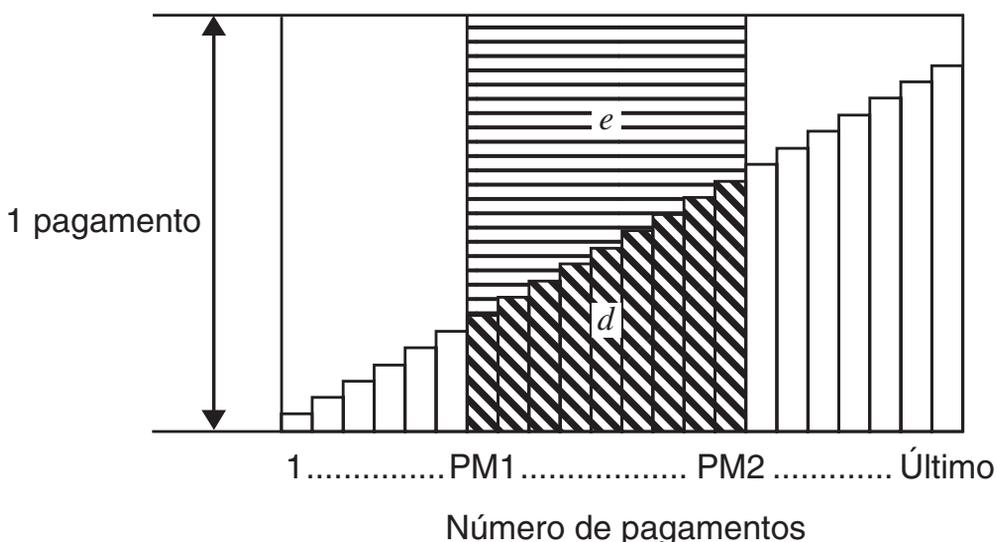
BAL : Saldo do principal até a efetuação do pagamento PM2
INT : Porção de juros do pagamento PM1
PRN : Porção do principal do pagamento PM1
Σ*INT* : Juros totais pagos do pagamento PM1 ao pagamento PM2
Σ*PRN*: Principal total pago do pagamento PM1 ao pagamento PM2

◆ Seleção do modo AMRT

• Pressione [AMRT] para entrar no modo AMRT.

Tela de introdução de valores

a : Porção de juros do pagamento PM1 (INT)

b : Porção do principal do pagamento PM1 (PRN)

c : Saldo do principal até a efetuação do pagamento PM2 (BAL)

d : Principal total pago do pagamento PM1 ao pagamento PM2 (ΣPRN)

e : Juros totais pagos do pagamento PM1 ao pagamento PM2 (ΣINT)

◆ Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	Set*1	Período de pagamento (Payment)	End
②	PM1	Pagamento PM1 (Número de pagamentos)	15
③	PM2*2	Pagamento PM2 (Número de pagamentos)	28
④	n*3	Número de pagamentos (Número de meses)	—
⑤	I%	Taxa de juros (Anual)	2%
⑥	PV	Principal	$100.000
⑦	PMT	Quantia do pagamento	–$920
⑧	FV*3	Balanço final após o último pagamento (Valor futuro)	—
⑨	P/Y	Número de pagamentos anuais (PMT)	12
⑩	C/Y*4	Número de períodos de capitalização anuais	12

*1 Para maiores informações sobre como especificar o período de pagamento, consulte o item "Payment" em "Configuração das definições" na página Po-16.

*2 Certifique-se de que o pagamento especificado para PM2 venha após o pagamento especificado para PM1.

*3 Esta variável é usada por outros modos. O valor que aparece inicialmente pode ser um valor que foi introduzido ou calculado em outro modo.

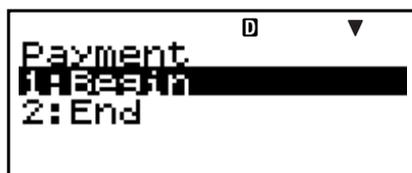
*4 Especifique 2 para os juros compostos semi-anuais, ou 12 para juros compostos mensais.

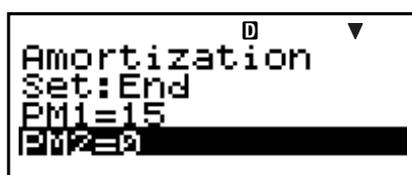
- Introduza o dinheiro pago como um valor negativo, utilizando a tecla (−) para introduzir o sinal de menos.

Procedimento básico no modo AMRT

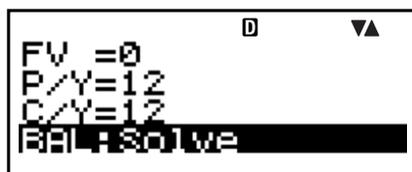
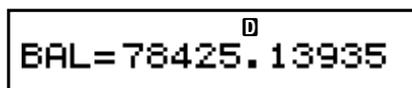
Exemplo 1: Para calcular o saldo do principal (BAL) após o pagamento 28

1. Introduza os valores para ①, ②, ③, ⑤, ⑥, ⑦, ⑨ e ⑩ a partir da tabela Definição dos valores (página Po-56).

   • Para este exemplo, utilize ⊜⊜ para selecionar ① "Set:" e, em seguida, pressione [EXE].

   • Pressione [2] para selecionar "End".

   • Utilize ⊜⊜ para selecionar ② "PM1", introduza 15 e, em seguida, pressione [EXE].

   • Utilize ⊜⊜ para selecionar ③ "PM2", introduza 28 e, em seguida, pressione [EXE].
   • Utilize ⊜⊜ para selecionar ⑤ "I%", introduza 2 e, em seguida, pressione [EXE].
   • Utilize ⊜⊜ para selecionar ⑥ "PV", introduza 100000 e, em seguida, pressione [EXE].
   • Utilize ⊜⊜ para selecionar ⑦ "PMT", introduza –920 e, em seguida, pressione [EXE].
   • Utilize ⊜⊜ para selecionar ⑨ "P/Y", introduza 12 e, em seguida, pressione [EXE].
   • Utilize ⊜⊜ para selecionar ⑩ "C/Y", introduza 12 e, em seguida, pressione [EXE].

2. Selecione o valor que deseja calcular.

   • Para este exemplo, utilize ⊜⊜ para selecionar "BAL:Solve".

3. Pressione [SOLVE] para executar o cálculo.

   BAL=78425.13935

• Pressionar a tecla [ESC] retorna-o à tela de introdução dos valores.

Outros cálculos no modo AMRT

Exemplo 2: Para calcular a quantia de juros (INT) incluída no pagamento 15 (PM1)

- No passo 2 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione "INT:Solve".

Exemplo 3: Para calcular a quantia do principal (PRN) incluída no pagamento 15 (PM1)

- No passo 2 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione "PRN:Solve".

Exemplo 4: Para calcular os juros totais pagos (ΣINT) do pagamento 15 (PM1) ao pagamento 28 (PM2)

- No passo 2 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione "ΣINT:Solve".

Exemplo 5: Para calcular o principal total pago (ΣPRN) do pagamento 15 (PM1) ao pagamento 28 (PM2)

- No passo 2 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione "ΣPRN:Solve".

Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo AMRT

- As variáveis PM1, PM2, n, I%, PV, PMT, FV, P/Y e C/Y são usadas no modo AMRT.
- Os valores para as variáveis do modo AMRT são retidos mesmo que você mude para outro modo. Repare, entretanto, que as variáveis do modo AMRT também são usadas por outros modos e, portanto, realizar uma introdução ou cálculo pode mudar os valores atribuídos a elas.
- Embora as variáveis do modo AMRT sejam variáveis de cálculos financeiros, elas também são usadas por operações aritméticas e de funções no modo COMP.

Fórmulas de cálculo

a: Porção de juros do pagamento PM1 (INT)

$$INT_{PM1} = | BAL_{PM1-1} \times i | \times (\text{sinal de } PMT)$$

b: Porção do principal do pagamento PM1 (PRN)

$PRN_{PM1} = PMT + BAL_{PM1-1} \times i$

c: Saldo do principal até a efetuação do pagamento PM2 (BAL)

$BAL_{PM2} = BAL_{PM2-1} + PRN_{PM2}$

d: Principal total pago do pagamento PM1 ao pagamento PM2 (ΣPRN)

$$\sum_{PM1}^{PM2} PRN = PRN_{PM1} + PRN_{PM1+1} + \ldots + PRN_{PM2}$$

e: Juros totais pagos do pagamento PM1 ao pagamento PM2 (ΣINT)

• $a + b$ = um resgate (PMT)

$$\sum_{PM1}^{PM2} INT = INT_{PM1} + INT_{PM1+1} + \ldots + INT_{PM2}$$

$BAL_0 = PV$ .... Payment: End (Tela de configuração)

$INT_1 = 0,\ PRN_1 = PMT$ ... Payment: Begin (Tela de configuração)

Conversão entre taxa nominal de juros e taxa efetiva de juros

A taxa nominal de juros (valor $I\%$ introduzido pelo usuário) é convertida em uma taxa efetiva de juros ($I\%'$) para empréstimos parcelados onde o número de pagamentos anuais é diferente do número dos períodos de cálculo de capitalização anuais.

$$I\%' = \left\{ \left(1 + \frac{I\%}{100 \times [C/Y]}\right)^{\frac{[C/Y]}{[P/Y]}} - 1 \right\} \times 100$$

O seguinte cálculo é executado após a conversão da taxa nominal de juros para a taxa efetiva de juros, e o resultado é usado para todos os cálculos subseqüentes.

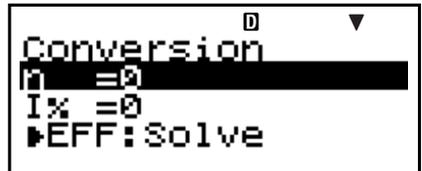
$$i = I\%' \div 100$$

■ Modo de conversão

- O modo de conversão (CNVR) permite-lhe converter entre taxa nominal de juros (APR) e taxa efetiva de juros (EFF).

◇ Seleção do modo CNVR

- Pressione [CNVR] para entrar no modo CNVR.

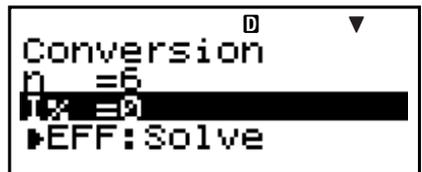
Tela de introdução de valores

◇ Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	n	Número de períodos de capitalização anuais	6
②	I%	Taxa de juros (Anual)	3%

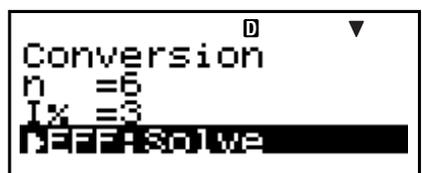
◇ Procedimento básico no modo CNVR

Exemplo 1: Para converter uma taxa nominal de juros (APR) em uma taxa efetiva de juros (EFF)

1. Introduza o número de períodos de amortização anuais (n) e a taxa de juros (I%) a partir da tabela Definição dos valores acima.

   - Para este exemplo, utilize ⏶ ⏷ para selecionar ① "n", introduza 6 e, em seguida, pressione [EXE].

   - Utilize ⏶ ⏷ tpara selecionar ② "I%", introduza 3 e, em seguida, pressione [EXE].

2. Selecione o valor que deseja calcular.

   - Para este exemplo, utilize ⏶ ⏷ para selecionar "EFF:Solve".

3. Pressione [SOLVE] para executar o cálculo.

```
            D
EFF=3.037750939
```

• Pressionar a tecla [ESC] retorna-o à tela de introdução dos valores.

Outros cálculos no modo CNVR

Exemplo 2: Para converter uma taxa efetiva de juros (EFF) em uma taxa nominal de juros (APR)

• No passo 2 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione “APR:Solve”.

Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo CNVR

• As variáveis n e I% são usadas no modo CNVR.
• Um valor é atribuído a I% sempre que você executa um cálculo EFF ou APR no modo CNVR.
• Os valores das variáveis do modo CNVR são retidos mesmo que você mude para outro modo. Repare, entretanto, que as variáveis do modo CNVR também são usadas por outros modos e, portanto, realizar uma introdução ou cálculo pode mudar os valores atribuídos a elas.
• Embora as variáveis do modo CNVR sejam variáveis de cálculos financeiros, elas também são usadas por operações aritméticas e de funções no modo COMP.

Fórmulas de cálculo

$$EFF = \left[\left(1 + \frac{APR/100}{n}\right)^{n} - 1\right] \times 100$$

$$APR = \left[\left(1 + \frac{EFF}{100}\right)^{\frac{1}{n}} - 1\right] \times n \times 100$$

APR : Taxa nominal de juros (%)
EFF : Taxa efetiva de juros (%)
n : Número de períodos de capitalização anuais

■ Modo de custo/venda/margem

• O modo de custo/venda/margem (COST) permite-lhe calcular o custo, preço de venda ou margem de lucro após introduzir os outros dois valores. Você pode introduzir o custo e o preço de venda, por exemplo, e calcular a margem de lucro.

Seleção do modo COST

• Pressione [COST] para entrar no modo COST.

Tela de introdução de valores

Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	CST	Custo	$40
②	SEL	Preço de venda	$100
③	MRG	Margem de lucro	60%

Procedimento básico no modo COST

Exemplo 1: Para calcular a margem de lucro (MRG)

1. Introduza os valores para o custo (CST) e preço de venda (SEL) a partir da tabela Definição dos valores acima.

   • Para este exemplo, utilize ▲ ▼ para selecionar ① "CST", introduza 40 e, em seguida, pressione [EXE].

   • Utilize ▲ ▼ para selecionar ② "SEL", introduza 100 e, em seguida, pressione [EXE].

2. Selecione o valor que deseja calcular.

   • Para este exemplo, utilize ▲ ▼ para selecionar ③ "MRG".

3. Pressione SOLVE para executar o cálculo.

Outros cálculos no modo COST

Exemplo 2: Para calcular o custo baseado na margem de lucro e preço de venda

1. Introduza os valores para a margem de lucro (MRG) e preço de venda (SEL) no passo 1 do procedimento básico (Exemplo 1).
2. Selecione ① "CST" no passo 2.

Exemplo 3: Para calcular o preço de venda (SEL) baseado na margem de lucro e custo

1. Introduza os valores para a margem de lucro (MRG) e custo (CST) no passo 1 do procedimento básico (Exemplo 1).
2. Selecione ② "SEL" no passo 2.

Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo COST

- As variáveis CST, SEL e MRG são usadas no modo COST.
- Essas variáveis são usadas apenas no modo COST, e seus valores são retidos mesmo que você mude para outro modo.

Fórmulas de cálculo

$$CST = SEL\left(1 - \frac{MRG}{100}\right)$$

$$SEL = \frac{CST}{1 - \frac{MRG}{100}}$$

$$MRG(\%) = \left(1 - \frac{CST}{SEL}\right) \times 100$$

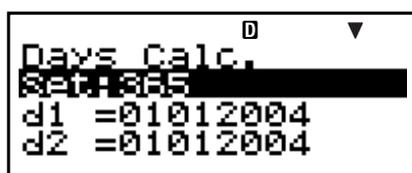
CST : Custo
SEL : Preço de venda
MRG : Margem de lucro

■ Modo de cálculo de dias

- O modo de cálculo de dias (DAYS) permite-lhe calcular o número de dias desde uma data a outra, a data que cai em um número específico de dias após uma data inicial, e a data que cai em um número específico de dados antes de uma data final.
- Os cálculos de data inicial (d1) e data final (d2) podem ser feitos dentro da faixa de 1° de janeiro de 1901 a 31 de dezembro de 2099.

Seleção do modo DAYS

- Pressione [DAYS] para entrar no modo DAYS.

Tela de introdução de valores

Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	Set*1	Dias no ano (Date Mode)	365
②	d1*2	Data inicial (Mês, Dia, Ano)	11052004 (5 de novembro de 2004)
③	d2*2	Data final (Mês, Dia, Ano)	04272005 (27 de abril de 2005)
④	Dys	Número de dias (Duração)	173

*1 • Para maiores informações sobre como especificar o modo de data, consulte o item "Date Mode" em "Configuração das definições" na página Po-16.

• As seguintes regras são aplicáveis quando um ano de 360 dias é especificado.
Quando a data inicial (d1) é o dia 31 de um mês, o cálculo é executado usando o dia 30 do mesmo mês.
Quando a data final (d2) é o dia 31 de um mês, o cálculo é executado usando o dia 1° do mês seguinte.

*2 • Você deve introduzir dois dígitos para o mês e dia. Isso significa que você deve incluir um zero não-significativo para valores de 1 a 9 (01, 02, 03... etc.).
- Você pode especificar mês, dia, ano (MDY) ou dia, mês, ano (DMY) como o formato de introdução da data. Consulte a definição “Date Input” em “Configuração das definições” (página Po-16).

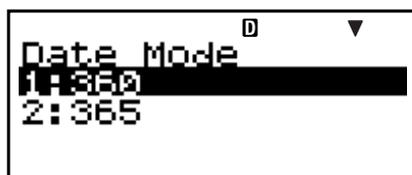
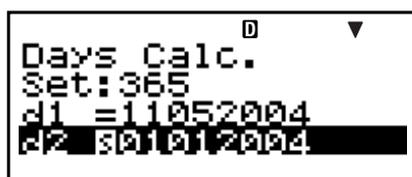
Nota

- Depois de especificar ① Dias no ano (Date Mode) no modo de cálculo de dias, você pode calcular qualquer um dos três valores a seguir introduzindo valores para os outros dois: ② Data inicial (d1), ③ Data final (d2) e ④ Número de dias (Dys).

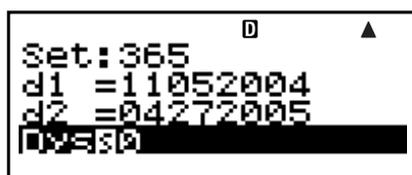
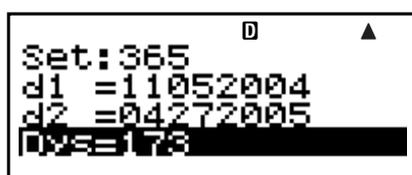
◘ Procedimento básico no modo DAYS

Exemplo 1: Para calcular o número de dias entre duas datas

1. Introduza os valores requeridos a partir da tabela Definição dos valores (página Po-64).

   - Para este exemplo, utilize ⊜⊜ para selecionar ① “Set:” e, em seguida, pressione [EXE].

   - Pressione [2] para selecionar “365”.
   - Utilize ⊜⊜ para selecionar ② “d1”, introduza 11052004 e, em seguida, pressione [EXE].

   - Utilize ⊜⊜ para selecionar ③ “d2”, introduza 04272005 e, em seguida, pressione [EXE].

2. Selecione o valor que deseja calcular.

   - Para este exemplo, utilize ⊜⊜ para selecionar “Dys”.

3. Pressione [SOLVE] para executar o cálculo.

◇ Outros cálculos no modo DAYS

Nota

- Para o exemplo 2 e exemplo 3, utilize a tela de configuração para alterar a definição “Date Mode” para “365”.
- Os resultados dos cálculos “d1” e “d2” não são armazenados na memória de resposta.

Exemplo 2: Para calcular a data que cai um número específico de dias (Dys) depois de uma data inicial (d1)

1. No passo 1 do procedimento básico (exemplo 1), introduza 173 para Dys e não introduza nada para d2.
2. No passo 2, selecione “d2”.

Exemplo 3: Para calcular a data que cai um número específico de dias (Dys) antes de uma data final (d2)

1. No passo 1 do procedimento básico (exemplo 1), introduza 173 para Dys e não introduza nada para d1.
2. No passo 2, selecione “d1”.

◇ Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo DAYS

- As variáveis d1, d2 e Dys são usadas no modo DAYS.
- Os valores das variáveis do modo DAYS são retidos mesmo que você mude para outro modo. Repare, entretanto, que as variáveis do modo DAYS também são usadas por outros modos e, portanto, realizar uma introdução ou cálculo pode mudar os valores atribuídos a elas.
- Embora as variáveis do modo DAYS sejam variáveis de cálculos financeiros, a variável “Dys” pode ser chamada no modo COMP.

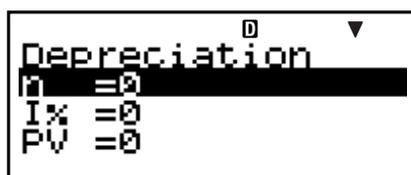
■ Modo de depreciação (Apenas FC-200V)

- O modo de depreciação (DEPR) permite-lhe utilizar qualquer um dos quatro métodos para depreciação.

  SL : Método de linha reta
  FP : Método de porcentagem fixa
  SYD: Método da soma dos dígitos do ano
  DB : Método do saldo decrescente

◇ Seleção do modo DEPR

• Pressione [DEPR] para entrar no modo DEPR.

Tela de introdução de valores

◇ Definição dos valores

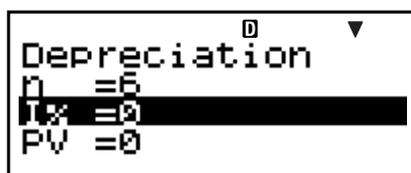
Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	n	Vida útil	6
②	I%*1	Taxa de depreciação	25%
		Fator	200
③	PV	Custo original (base)	$150.000
④	FV	Valor contábil residual	$0
⑤	j	Ano para cálculo do custo de depreciação	Ano 3
⑥	YR1	Número de meses no primeiro ano de depreciação	2

*1 Taxa de depreciação no caso do método de porcentagem fixa (FP), fator de depreciação no caso do método do saldo decrescente (DB). Especificar 200 para o fator de depreciação enquanto a depreciação do saldo decrescente (DB) estiver sendo calculada faz que a depreciação seja calculada usando o método de saldo decrescente duplo (DDB).

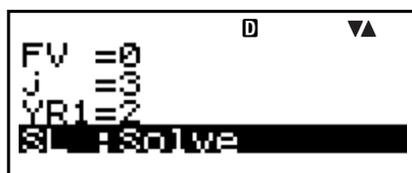
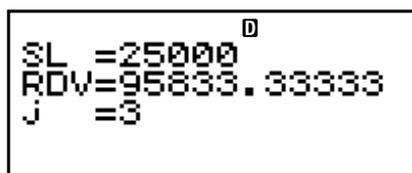
◇ Procedimento básico no modo DEPR

Exemplo 1: Para calcular a depreciação usando a depreciação de linha reta

1. Introduza os valores para ①, ②, ③, ④, ⑤ e ⑥ a partir da tabela Definição dos valores acima.

   • Para este exemplo, utilize ⏶ ⏷ para selecionar ① "n", introduza 6 e, em seguida, pressione [EXE].

• Utilize ⊜⊜ para selecionar ② "I%", introduza 25 e, em seguida, pressione [EXE].
Repare que você precisa introduzir ② "I%" somente se estiver utilizando o método de porcentagem fixa (FP) ou de saldo decrescente (DB).
• Utilize ⊜⊜ para selecionar ③ "PV", introduza 150000 e, em seguida, pressione [EXE].
• Utilize ⊜⊜ para selecionar ④ "FV", introduza 0 e, em seguida, pressione [EXE].
• Utilize ⊜⊜ para selecionar ⑤ " *j* ", introduza 3 e, em seguida, pressione [EXE].
• Utilize ⊜⊜ para selecionar ⑥ "YR1", introduza 2 e, em seguida, pressione [EXE].

2. Selecione o valor que deseja calcular.

• Para este exemplo, utilize ⊜⊜ para selecionar "SL:Solve".

3. Pressione [SOLVE] para executar o cálculo.

• Pressionar a tecla [ESC] retorna-o à tela de introdução dos valores.

Outros cálculos no modo DEPR

Exemplo 2: Para utilizar o método de porcentagem fixa com uma taxa de depreciação de 25%

• No passo 2 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione "FP:Solve".

Exemplo 3: Para utilizar o método da soma dos dígitos do ano

• No passo 2 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione "SYD:Solve".

Exemplo 4: Para utilizar o método do saldo decrescente duplo

1. No passo 1 do procedimento básico (Exemplo 1), introduza 200 para "I%".
2. No passo 2, selecione "DB:Solve".

◇ Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo DEPR

- As variáveis n, I%, PV e FV são usadas no modo DEPR.
- Os valores das variáveis do modo DEPR são retidos mesmo que você mude para outro modo. Repare, entretanto, que as variáveis do modo DEPR também são usadas por outros modos e, portanto, realizar uma introdução ou cálculo pode mudar os valores atribuídos a elas.
- Embora as variáveis do modo DEPR sejam variáveis de cálculos financeiros, elas também são usadas por operações aritméticas e de funções no modo COMP.

◇ Fórmulas de cálculo

A depreciação para um item adquirido no meio de um ano pode ser calculada por mês.

• Método de linha reta

O método de linha reta calcula a depreciação para um dado período.

$$SL_1 = \frac{(PV - FV)}{n} \cdot \frac{YR1}{12}$$

$$SL_j = \frac{(PV - FV)}{n}$$

$$SL_{n+1} = \frac{(PV - FV)}{n} \cdot \frac{12 - YR1}{12}$$

$$(YR1 \neq 12)$$

SL_j : Encargo de depreciação para o ano j
n : Vida útil
PV : Custo original (base)
FV : Valor contábil residual
j : Ano para cálculo do custo de depreciação
$YR1$: Número de meses no primeiro ano de depreciação

- **Método de porcentagem fixa**

O método de porcentagem fixa pode ser usado para calcular a depreciação para um dado período, ou para calcular a taxa de depreciação.

$$FP_1 = PV \times \frac{I\%}{100} \times \frac{YR1}{12}$$

$$FP_j = (RDV_{j-1} + FV) \times \frac{I\%}{100}$$

$$FP_{n+1} = RDV_n \quad (YR1 \neq 12)$$

$$RDV_1 = PV - FV - FP_1$$

$$RDV_j = RDV_{j-1} - FP_j$$

$$RDV_{n+1} = 0 \quad (YR1 \neq 12)$$

FP_j : Encargo de depreciação para o ano j
RDV_j : Valor depreciável restante no fim do ano j
$I\%$: Taxa de depreciação

- **Método da soma dos dígitos do ano**

O método da soma dos dígitos do ano calcula a depreciação para um dado período.

$$Z = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$n' = n - \frac{YR1}{12}$$

$$Z' = \frac{(Intg(n') + 1)(Intg(n') + 2 \times Frac(n'))}{2}$$

$$SYD_1 = \frac{n}{Z} \times \frac{YR1}{12}(PV - FV)$$

$$SYD_j = \left(\frac{n' - j + 2}{Z'}\right)(PV - FV - SYD_1) \qquad (j \neq 1)$$

$$SYD_{n+1} = \left(\frac{n' - (n+1) + 2}{Z'}\right)(PV - FV - SYD_1) \times \frac{12 - YR1}{12} \quad (YR1 \neq 12)$$

$$RDV_1 = PV - FV - SYD_1$$

$$RDV_j = RDV_{j-1} - SYD_j$$

SYD_j : Encargo de depreciação para o ano j
RDV_j : Valor depreciável restante no fim do ano j

- **Método do saldo decrescente**

O método do saldo decrescente calcula a depreciação para um dado período.

$$DB_1 = PV \times \frac{I\%}{100n} \times \frac{YR1}{12}$$

$$RDV_1 = PV - FV - DB_1$$

$$DB_j = (RDV_{j-1} + FV) \times \frac{I\%}{100n}$$

$$RDV_j = RDV_{j-1} - DB_j$$

$$DB_{n+1} = RDV_n \qquad (YR1 \neq 12)$$

$$RDV_{n+1} = 0 \qquad (YR1 \neq 12)$$

DB_j : Encargo de depreciação para o ano j
RDV_j : Valor depreciável restante no fim do ano j
$I\%$: Fator

■ Modo de títulos (Apenas FC-200V)

- O modo de títulos (BOND) permite-lhe calcular o preço de compra e rendimento anual.
- Rendimento é calculado baseado em juros compostos. Esse cálculo não pode ser realizado usando juros simples.

Seleção do modo BOND

- Pressione BOND para entrar no modo BOND.

Tela de introdução de valores

Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	Set*1	Periods/Y	Annual
		Bond Date	Date
②	d1*2	Data de compra (Mês, Dia, Ano)	06012004 (1° de junho de 2004)
③	d2*2*3	Data de resgate (Mês, Dia, Ano)	12152006 (15 de dezembro de 2006)

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
④	n	Número de pagamentos de cupons até vencimento	3
⑤	RDV*4	Preço de resgate por $100 do valor nominal	$100
⑥	CPN*5	Taxa de cupom	3%
⑦	PRC*6	Preço por $100 do valor nominal	–97,61645734
⑧	YLD	Rendimento anual	4%

*1 • Você pode especificar uma data (Date) ou um número de pagamentos de cupons (Term) como o período para os cálculos de títulos. Consulte a definição “Bond Date” em “Configuração das definições” (página Po-16).

• Você pode especificar uma vez por ano (Annual) ou uma vez cada seis meses (Semi-Annual) como o número de pagamentos de cupons por ano. Consulte a definição “Periods/Y” em “Configuração das definições” (página Po-16).

*2 • Você deve introduzir dois dígitos para o mês e dia. Isso significa que você deve incluir um zero não-significativo para valores de 1 a 9 (01, 02, 03... etc.).

• Você pode especificar mês, dia, ano (MDY) ou dia, mês, ano (DMY) como o formato de introdução da data. Consulte a definição “Date Input” em “Configuração das definições” (página Po-16).

*3 Quando calcular o rendimento resgatável, introduza a data de chamada para a data de resgate para d2.

*4 Quando calcular o rendimento até o vencimento, introduza 100 para RDV.

*5 No caso de um cupom zero, introduza 0 para CPN.

*6 • Quando calcular o preço de resgate por $100 de valor nominal (PRC), você também pode calcular os juros acumulados (INT) e preço de compra incluindo os juros acumulados (CST).

• Introduza o dinheiro pago como um valor negativo, utilizando a tecla (–) para introduzir o sinal de menos.

Nota

- Você pode especificar a data inicial (d1) na faixa de 1° de janeiro de 1902 a 30 de dezembro de 2097.
- Você pode especificar a data final (d2) na faixa de 2 de janeiro de 1902 a 31 de dezembro de 2097.
- Introduza o dinheiro pago como um valor negativo, utilizando a tecla [(−)] para introduzir o sinal de menos.

◇ Outros itens de configuração

- A definição inicial de "Date Mode" é 365 (ano de 365 dias). Consulte a definição "Date Mode" em "Configuração das definições" (página Po-16).
- Para exibir a tela de configuração, pressione [SETUP].

◇ Procedimento básico no modo BOND

Exemplo 1: Para calcular o preço de compra do título (PRC) baseado em uma data específica (Date)

1. Introduza os valores requeridos para o cálculo a partir da tabela Definição dos valores (páginas Po-71 e Po-72). Introduza ①, ②, ③, ⑤, ⑥ e ⑧ se "Date" estiver selecionado para "Bond Date", ou ①, ④, ⑤, ⑥ e ⑧ se "Term" estiver selecionado para "Bond Date". Na tela de configuração, especifique "365" para a definição "Date Mode".

   - Para este exemplo, utilize [▲] [▼] para selecionar ① "Set:" e, em seguida, pressione [EXE].

   - Utilize [▲] [▼] para selecionar "Periods/Y" e, em seguida, pressione [EXE].

   - Pressione [1] para selecionar "Annual".
   - Utilize [▲] [▼] para selecionar ① "Set:" e, em seguida, pressione [EXE].
   - Utilize [▲] [▼] para selecionar "Bond Date" e, em seguida, pressione [EXE].

• Pressione [1] para selecionar “Date”.

• Utilize ⏶⏷ para selecionar ② “d1”, introduza 06012004 e, em seguida, pressione [EXE].

• Utilize ⏶⏷ para selecionar ③ “d2”, introduza 12152006 e, em seguida, pressione [EXE].
• Utilize ⏶⏷ para selecionar ⑤ “RDV”, introduza 100 e, em seguida, pressione [EXE].
• Utilize ⏶⏷ para selecionar ⑥ “CPN”, introduza 3 e, em seguida, pressione [EXE].
• Utilize ⏶⏷ para selecionar ⑧ “YLD”, introduza 4 e, em seguida, pressione [EXE].

2. Selecione o valor que deseja calcular.

• Para este exemplo, utilize ⏶⏷ para selecionar “PRC”.

3. Pressione [SOLVE] para executar o cálculo.

• Pressionar a tecla [ESC] retorna-o à tela de introdução dos valores.

Outros cálculos no modo BOND

• Antes de executar um cálculo baseado em um número específico de pagamentos (Term), certifique-se de especificar “360” para “Date Mode” e “Annual” para “Periods/Y” (número de pagamentos de cupons por ano).

Exemplo 2: Para calcular o rendimento anual (YLD) baseado em uma data específica (Date)

1. No passo 1 do procedimento básico (Exemplo 1), introduza –97,61645734 para PRC e não introduza nada para YLD.
2. No passo 2, selecione “YLD”.
   • Introduza o dinheiro pago como um valor negativo, utilizando a tecla [(–)] para introduzir o sinal de menos.

Exemplo 3: Para calcular o preço de compra do título (PRC) baseado em um número específico de pagamentos (Term)

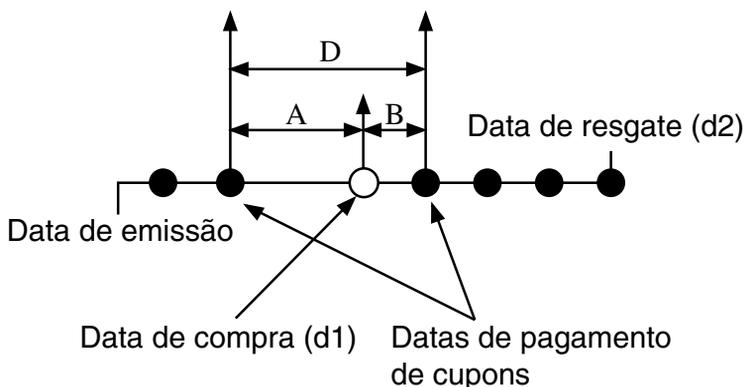
1. No passo 1 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione [2] (Term) para "Bond Date".
   - Isso substitui os itens introduzidos d1 e d2 pelo item introduzido n.
2. Introduza 3 para o item n.

Exemplo 4: Para calcular o rendimento anual (YLD) baseado em um número específico de pagamentos (Term)

1. No passo 1 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione [2] (Term) para "Bond Date".
   - Isso substitui os itens introduzidos d1 e d2 pelo item introduzido n.
2. Utilize ⊛ ⊛ para selecionar ④ "n", introduza 3 e, em seguida, pressione [EXE].
3. Introduza –97,61645734 para PRC, sem introduzir nada para YLD.
4. No passo 2, selecione "YLD".

Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo BOND

- Os valores das seguintes variáveis do modo BOND são retidos mesmo que você mude para outro modo: n, d1, d2.
- Repare, entretanto, que as variáveis n, d1 e d2 também são usadas por outros modos e, portanto, realizar uma introdução ou cálculo pode mudar os valores atribuídos a elas.
- Embora "n" seja uma variável de um cálculo financeiro, o seu conteúdo também pode ser chamado no modo COMP.
- As seguintes variáveis são usadas no modo BOND. Os seus valores não são retidos se você mudar para outro modo: RDV, CPN, PRC, YLD.

Fórmulas de cálculo

PRC : Preço por $100 do valor nominal
CPN : Taxa de cupom (%)
YLD : Rendimento anual (%)
A : Dias acumulados
M : Número de pagamentos de cupons por ano (1 = Annual, 2 = Semi-Annual)
N : Número de pagamentos de cupons até vencimento (*n* é usado quando "Term" é especificado para "Bond Date" na tela de configuração.)
RDV : Preço de resgate por $100 do valor nominal
D : Número de dias no período de cupom onde a liquidação ocorre
B : Número de dias desde a data de compra até a data do próximo pagamento de cupom = D – A
INT : Juros acumulados
CST : Preço incluindo juros

• Preço por $100 do valor nominal (PRC)

Date (Usando a tela de configuração: Bond Date)

• Para um ou menos período de cupom para resgate

$$PRC = -\frac{RDV + \frac{CPN}{M}}{1 + \left(\frac{B}{D} \times \frac{YLD/100}{M}\right)} + \left(\frac{A}{D} \times \frac{CPN}{M}\right)$$

• Para mais de um período de cupom para resgate

$$PRC = -\frac{RDV}{(1+\frac{YLD/100}{M})^{(N-1+B/D)}} - \sum_{k=1}^{N}\frac{\frac{CPN}{M}}{(1+\frac{YLD/100}{M})^{(k-1+B/D)}} + \frac{A}{D}\times\frac{CPN}{M}$$

$$INT = -\frac{A}{D}\times\frac{CPN}{M}$$

$$CST = PRC + INT$$

Term (Usando a tela de configuração: Bond Date)

$$PRC = -\frac{RDV}{(1+\frac{YLD/100}{M})^{n}} - \sum_{k=1}^{n}\frac{\frac{CPN}{M}}{(1+\frac{YLD/100}{M})^{k}}$$

$$INT = 0$$

$$CST = PRC$$

• Rendimento anual (YLD)

YLD é calculado usando o método de Newton.

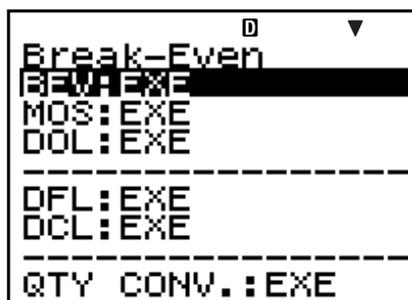
Nota

- Esta calculadora executa cálculos de rendimento anual (YLD) usando o método de Newton, que produz valores aproximados cuja precisão pode ser afetada por várias condições de cálculo. Por esta razão, os resultados dos cálculos de rendimento anual produzidos por esta calculadora devem ser usados levando-se em consideração a limitação acima, bem como devem ser conferidos.

■ Modo de ponto de equilíbrio (Apenas FC-200V)

• O modo de ponto de equilíbrio (BEVN) tem seis modos secundários que você pode utilizar para executar vários cálculos de ponto de equilíbrio.

Seleção do modo BEVN

• Pressione BEVN para entrar no modo BEVN.

Modos secundários do modo BEVN

BEV: Quantidade de vendas e quantia de vendas de ponto de equilíbrio, quantidade de vendas e quantia de vendas que atingem um objetivo de lucro, quantidade de vendas e quantia de vendas que atingem uma taxa de lucro.

MOS: Margem de segurança

DOL: Grau de alavancagem operacional

DFL: Grau de alavancagem financeira

DCL: Grau de alavancagem combinada

QTY CONV. (Conversão de quantidade):
Quantidade de vendas e valores relacionados

• Utilize ▲ ▼ para selecionar o modo secundário desejado e, em seguida, pressione EXE para entrar nele.

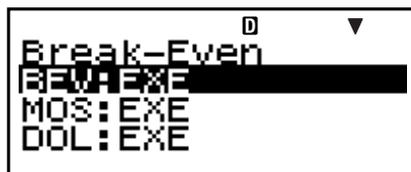
■ Modo secundário BEV (Modo de ponto de equilíbrio 1)

• Utilize o modo secundário BEV para calcular quantidade de vendas e quantia de vendas de ponto de equilíbrio, quantidade de vendas e quantia de vendas que atingem um objetivo de lucro, quantidade de vendas e quantia de vendas que atingem uma taxa de lucro.

• O “ponto de equilíbrio” é o ponto onde o lucro é 0 ou a taxa de lucro é 0%.

Seleção do modo secundário BEV

1. Pressione BEVN para entrar no modo de ponto de equilíbrio.

2. Utilize ⊜ ⊝ para selecionar “BEV:EXE”.

3. Pressione EXE.
Tela de introdução de valores

Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	Set*1	Lucro e taxa de lucro (PRF/Ratio)	PRF (Lucro)
		Quantidade de vendas ou quantia de vendas (B-Even)	Quantity (Quantidade de vendas)
②	PRC	Preço de venda	$100/unidade
③	VCU	Custo variável unitário	$50/unidade
④	FC	Custo fixo	$100.000
⑤	PRF*2	Lucro	$400.000
	r%*2	Taxa de lucro	40%
⑥	QBE*3	Quantidade de vendas	10.000 unidades
	SBE*3	Quantia de vendas	$1.000.000

*1 • Você pode configurar os cálculos de pontos de equilíbrio para utilizar o lucro (PRF) ou taxa de lucro (*r*%). Consulte a definição “PRF/Ratio” em “Configuração das definições” (página Po-16).

• Você pode configurar os cálculos de pontos de equilíbrio para utilizar quantidade de vendas (Quantity) ou quantia de vendas (Sales). Consulte a definição “B-Even” em “Configuração das definições” (página Po-16).

*2 Este item torna-se a taxa de lucro (r%) quando “Ratio” é selecionado para “PRF/Ratio”.

*3 Este item torna-se a quantia de vendas do ponto de equilíbrio (SBE) quando “Sales” é selecionado para “B-Even”.

Procedimento básico no modo secundário BEV

Exemplo 1: Para calcular a quantidade de vendas de ponto de equilíbrio (QBE)

1. Introduza os valores para ①, ②, ③, ④ e ⑤ a partir da tabela Definição dos valores (página Po-79).

- Para este exemplo, utilize ⏶ ⏷ para selecionar ① “Set:” e, em seguida, pressione EXE.

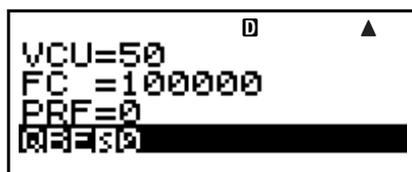
- Utilize ⏶ ⏷ para selecionar “PRF/Ratio” e, em seguida, pressione EXE.

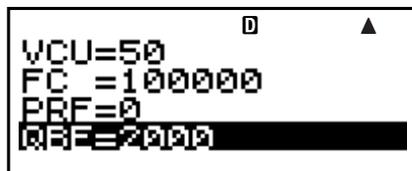
- Pressione 1 para selecionar “PRF”.
- Utilize ⏶ ⏷ para selecionar ① “Set:” e, em seguida, pressione EXE.
- Utilize ⏶ ⏷ para selecionar “B-Even” e, em seguida, pressione EXE.

- Pressione 1 para selecionar “Quantity”.
- Utilize ⏶ ⏷ para selecionar ② “PRC”, introduza 100 e, em seguida, pressione EXE.

- Utilize ⏶ ⏷ para selecionar ③ “VCU”, introduza 50 e, em seguida, pressione EXE.
- Utilize ⏶ ⏷ para selecionar ④ “FC”, introduza 100000 e, em seguida, pressione EXE.
- Utilize ⏶ ⏷ para selecionar ⑤ “PRF” ou “r%”, introduza 0 e, em seguida, pressione EXE.

2. Selecione o valor que deseja calcular.

- Para este exemplo, utilize ▲ ▼ para selecionar ⑥ “QBE”.

VCU=50
FC =100000
PRF=0
QBE:0

3. Pressione SOLVE para executar o cálculo.

Outros cálculos no modo secundário BEV

Exemplo 2: Para calcular a quantia de vendas de ponto de equilíbrio (SBE)

1. No passo 1 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione 2 (Sales) para “B-Even”.
2. No passo 2, selecione “SBE”.

Exemplo 3: Para calcular a quantidade de vendas (QBE) requerida para atingir um objetivo de lucro ($400.000)

- No passo 1 do procedimento básico (Exemplo 1), introduza 400000 para PRF.

Exemplo 4: Para calcular a quantia de vendas (SBE) requerida para atingir um objetivo de lucro ($400.000)

1. No passo 1 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione 2 (Sales) para “B-Even” e introduza 400000 para PRF.
2. No passo 2, selecione “SBE”.

Exemplo 5: Para calcular a quantidade de vendas (QBE) requerida para atingir um objetivo de taxa de lucro (40%)

- No passo 1 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione 2 (*r*%) para “PRF/Ratio” e introduza 40 para *r*%.

Exemplo 6: Para calcular a quantia de vendas (SBE) requerida para atingir um objetivo de taxa de lucro (40%)

1. No passo 1 do procedimento básico (Exemplo 1), selecione [2] (r%) para "PRF/Ratio" e [2] (Sales) para "B-Even" e introduza 40 para r%.
2. No passo 2, selecione "SBE".

Exemplo 7: Para calcular outros valores além da quantidade de vendas e quantia de vendas

- Você pode calcular qualquer um dos seguintes cinco valores introduzindo valores para os outros quatro: ② Preço de vendas, ③ Custo variável unitário, ④ Custo fixo, ⑤ Lucro ou taxa de lucro, ⑥ Quantidade de vendas ou quantia de vendas.

◆ Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo secundário BEV

- As variáveis PRC, VCU, FC, PRF, r%, QBE e SBE são usadas no modo secundário BEV.
- Os conteúdos das variáveis do modo secundário BEV são apagados sempre que você muda para outro modo diferente dos modos secundários do modo BEVN (BEV, MOS, DOL, DFL, DCL, QTY CONV.).

◆ Fórmulas de cálculo

- **Lucro (Definição "PRF/Ratio" da tela de configuração: PRF)**

$$QBE = \frac{FC + PRF}{PRC - VCU}$$

$$SBE = \frac{FC + PRF}{PRC - VCU} \times PRC$$

- **Taxa de lucro (Definição "PRF/Ratio" da tela de configuração: r%)**

$$QBE = \frac{FC}{PRC \times \left(1 - \frac{r\%}{100}\right) - VCU}$$

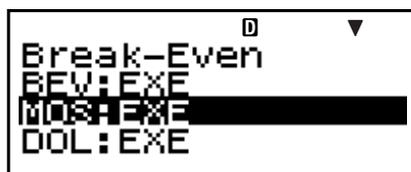
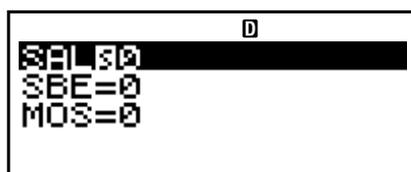
$$SBE = \frac{FC}{PRC \times \left(1 - \frac{r\%}{100}\right) - VCU} \times PRC$$

QBE : Quantidade de vendas
FC : Custo fixo
PRF : Lucro
PRC : Preço de venda
VCU : Custo variável unitário
SBE : Quantia de vendas
r% : Taxa de lucro

■ Modo secundário de margem de segurança (Modo de ponto de equilíbrio 2)

• O modo secundário de margem de segurança (MOS) permite-lhe calcular o quanto as vendas podem ser reduzidas antes que se comece a ter prejuízos, caso a quantia de vendas esperada não seja atingida.

Seleção do modo secundário MOS

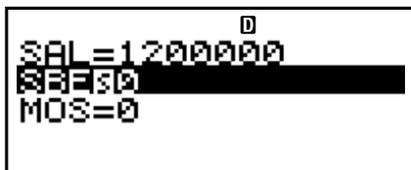
1. Pressione BEVN para entrar no modo de ponto de equilíbrio.
2. Utilize ▲ ▼ para selecionar "MOS:EXE".

3. Pressione EXE.
Tela de introdução de valores

Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	SAL	Quantia de vendas	$1.200.000
②	SBE	Quantia de vendas de ponto de equilíbrio	$1.000.000
③	MOS	Margem de segurança	0,1667 (16,67%)

Procedimento básico no modo secundário MOS

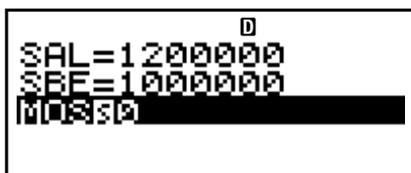
Exemplo 1: Para calcular a margem de segurança (MOS)

1. Introduza os valores requeridos a partir da tabela Definição dos valores (página Po-83).

   • Para este exemplo, utilize ⊜⊝ para selecionar ① "SAL", introduza 1200000 e, em seguida, pressione EXE.

   • Utilize ⊜⊝ para selecionar ② "SBE", introduza 1000000 e, em seguida, pressione EXE.

2. Selecione o valor que deseja calcular.

   • Para este exemplo, utilize ⊜⊝ para selecionar ③ "MOS".

3. Pressione SOLVE para executar o cálculo.

D
SAL=1200000
SBE=1000000
MOS=0.1666666667

Outros cálculos no modo secundário MOS

Exemplo 2: Para calcular uma quantia de vendas (SAL) ou quantia de vendas de ponto de equilíbrio (SBE)

• Utilize o procedimento básico (Exemplo 1), substituindo os valores requeridos.

Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo secundário MOS

• As variáveis SAL, SBE e MOS são usadas no modo secundário MOS.

• Os conteúdos das variáveis do modo secundário MOS são apagados sempre que você muda para outro modo diferente dos modos secundários do modo BEVN (BEV, MOS, DOL, DFL, DCL, QTY CONV.).

Fórmula de cálculo

$$MOS = \frac{SAL - SBE}{SAL}$$

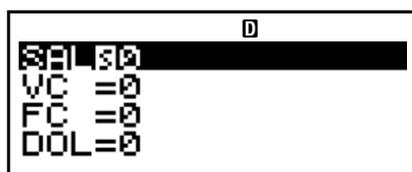
SAL : Quantia de vendas
SBE : Quantia de vendas de ponto de equilíbrio
MOS: Margem de segurança

Modo secundário do grau de alavancagem operacional (Modo de ponto de equilíbrio 3)

- O modo secundário do grau de alavancagem operacional (DOL) permite-lhe calcular quanto o lucro muda com relação à mudança na quantia de vendas.

Seleção do modo secundário DOL

1. Pressione BEVN para entrar no modo de ponto de equilíbrio.
2. Utilize ▲ ▼ para selecionar “DOL:EXE”.

3. Pressione EXE.
   Tela de introdução de valores

Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	SAL	Quantia de vendas	$1.200.000
②	VC	Custo variável	$600.000
③	FC	Custo fixo	$200.000
④	DOL	Grau de alavancagem operacional	1,5

Procedimento básico no modo secundário DOL

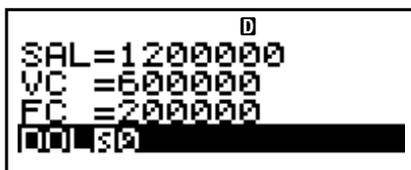
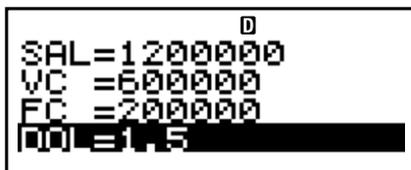
Exemplo 1: Para calcular o grau de alavancagem operacional (DOL)

1. Introduza os valores requeridos a partir da tabela Definição dos valores (página Po-85).

• Para este exemplo, utilize ⏶ ⏷ para selecionar ① "SAL", introduza 1200000 e, em seguida, pressione EXE.

• Utilize ⏶ ⏷ para selecionar ② "VC", introduza 600000 e, em seguida, pressione EXE.
• Utilize ⏶ ⏷ para selecionar ③ "FC", introduza 200000 e, em seguida, pressione EXE.

2. Selecione o valor que deseja calcular.

• Para este exemplo, utilize ⏶ ⏷ para selecionar ④ "DOL".

3. Pressione SOLVE para executar o cálculo.

Outros cálculos no modo secundário DOL

Exemplo 2: Para calcular a quantia de vendas (SAL), custo variável (VC) e custo fixo (FC)

• Utilize o procedimento básico (Exemplo 1), substituindo os valores requeridos.

Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo secundário DOL

• As variáveis SAL, VC, FC e DOL são usadas no modo secundário DOL.
• Os conteúdos das variáveis do modo secundário DOL são apagados sempre que você muda para outro modo diferente dos modos secundários do modo BEVN (BEV, MOS, DOL, DFL, DCL, QTY CONV.).

Fórmula de cálculo

$$DOL = \frac{SAL - VC}{SAL - VC - FC}$$

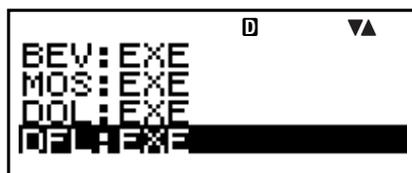
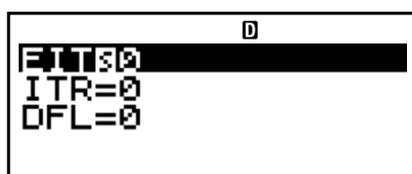
SAL : Quantia de vendas
VC : Custo variável
FC : Custo fixo
DOL: Grau de alavancagem operacional

Modo secundário do grau de alavancagem financeira (Modo de ponto de equilíbrio 4)

- O modo secundário do grau de alavancagem financeira (DFL) permite-lhe calcular a influência dos juros sobre a renda antes dos juros e impostos (EBIT).

Seleção do modo secundário DFL

1. Pressione BEVN para entrar no modo de ponto de equilíbrio.
2. Utilize ▲ ▼ para selecionar “DFL:EXE”.

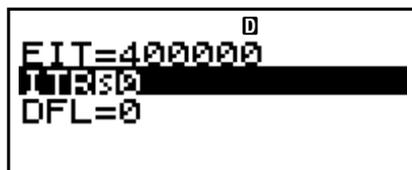
3. Pressione EXE.
   Tela de introdução de valores

Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	EIT	Renda antes dos juros e impostos (EBIT)	$400.000
②	ITR	Juros	$80.000
③	DFL	Grau de alavancagem financeira	1,25

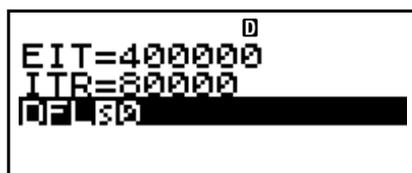
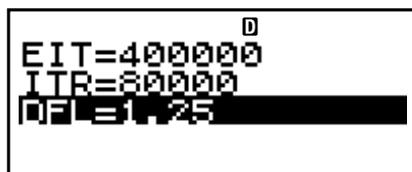
Procedimento básico no modo secundário DFL

Exemplo 1: Para calcular o grau de alavancagem financeira (DFL)

1. Introduza os valores requeridos a partir da tabela Definição dos valores (página Po-87).

   • Para este exemplo, utilize ⊙⊙ para selecionar ① "EIT", introduza 400000 e, em seguida, pressione EXE.

   • Utilize ⊙⊙ para selecionar ② "ITR", introduza 80000 e, em seguida, pressione EXE.

2. Selecione o valor que deseja calcular.

   • Para este exemplo, utilize ⊙⊙ para selecionar ③ "DFL".

3. Pressione SOLVE para executar o cálculo.

Outros cálculos no modo secundário DFL

Exemplo 2: Para calcular a renda antes dos juros e impostos (EBIT) e juros (ITR)

• Utilize o procedimento básico (Exemplo 1), substituindo os valores requeridos.

Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo secundário DFL

• As variáveis EIT, ITR e DFL são usadas no modo secundário DFL.

• Os conteúdos das variáveis do modo secundário DFL são apagados sempre que você muda para outro modo diferente dos modos secundários do modo BEVN (BEV, MOS, DOL, DFL, DCL, QTY CONV.).

◇ Fórmula de cálculo

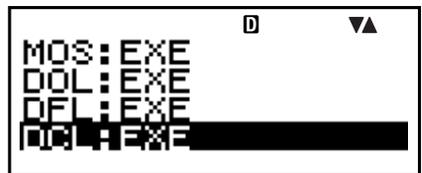
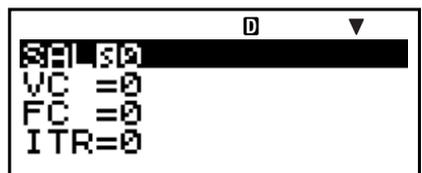
$$DFL = \frac{EIT}{EIT - ITR}$$

EIT : Renda antes dos juros e impostos (EBIT)
ITR : Juros
DFL : Grau de alavancagem financeira

■ Modo secundário do grau de alavancagem combinada (Modo de ponto de equilíbrio 5)

- O modo secundário do grau de alavancagem combinada (DCL) permite-lhe calcular o grau de alavancagem operacional (mudança de porcentagem no lucro devido a uma mudança na quantia de vendas), levando os juros em consideração.

◇ Seleção do modo secundário DCL

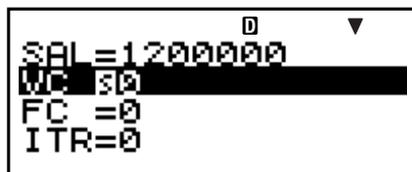
1. Pressione BEVN para entrar no modo de ponto de equilíbrio.
2. Utilize ▲ ▼ para selecionar "DCL:EXE".

3. Pressione EXE.
Tela de introdução de valores

◇ Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	SAL	Quantia de vendas	$1.200.000
②	VC	Custo variável	$600.000
③	FC	Custo fixo	$200.000
④	ITR	Juros	$100.000
⑤	DCL	Grau de alavancagem combinada	2

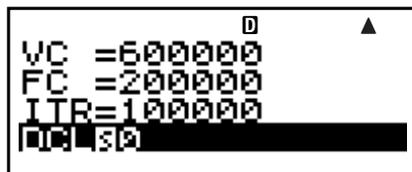
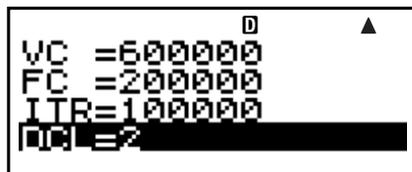
Procedimento básico no modo secundário DCL

Exemplo 1: Para calcular o grau de alavancagem combinada (DCL)

1. Introduza os valores requeridos a partir da tabela Definição dos valores (página Po-89).

   • Para este exemplo, utilize ⏶⏷ para selecionar ① "SAL", introduza 1200000 e, em seguida, pressione EXE.

   • Utilize ⏶⏷ para selecionar ② "VC", introduza 600000 e, em seguida, pressione EXE.
   • Utilize ⏶⏷ para selecionar ③ "FC", introduza 200000 e, em seguida, pressione EXE.
   • Utilize ⏶⏷ para selecionar ④ "ITR", introduza 100000 e, em seguida, pressione EXE.

2. Selecione o valor que deseja calcular.

   • Para este exemplo, utilize ⏶⏷ para selecionar ⑤ "DCL".

3. Pressione SOLVE para executar o cálculo.

Outros cálculos no modo secundário DCL

Exemplo 2: Para calcular a quantia de vendas (SAL), custo variável (VC), custo fixo (FC) e juros (ITR)

• Utilize o procedimento básico (Exemplo 1), substituindo os valores requeridos.

Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo secundário DCL

• As variáveis SAL, VC, FC, ITR e DCL são usadas no modo secundário DCL.

- Os conteúdos das variáveis do modo secundário DCL são apagados sempre que você muda para outro modo diferente dos modos secundários do modo BEVN (BEV, MOS, DOL, DFL, DCL, QTY CONV.).

Fórmula de cálculo

$$DCL = \frac{SAL - VC}{SAL - VC - FC - ITR}$$

SAL : Quantia de vendas
VC : Custo variável
FC : Custo fixo
ITR : Juros
DCL : Grau de alavancagem combinada

Modo secundário de conversão de quantidade (Modo de ponto de equilíbrio 6)

- O modo secundário de conversão de quantidade (QTY CONV.) permite-lhe calcular a quantia de vendas, preço de venda, ou quantidade de vendas depois de introduzir os outros dois valores.
- Você também pode calcular o custo variável, custo variável unitário, ou quantidade de vendas depois de introduzir os outros dois valores.

Seleção do modo secundário QTY CONV.

1. Pressione BEVN para entrar no modo de ponto de equilíbrio.
2. Utilize ▲ ▼ para selecionar “QTY CONV.:EXE”.

3. Pressione EXE.
   Tela de introdução de valores

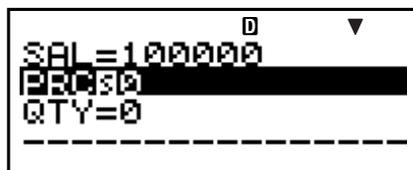
◇ Definição dos valores

Nº	Exibição	Nome	Valores usados nos exemplos
①	SAL	Quantia de vendas	$100.000
②	PRC	Preço de venda	$200/unidade
③	QTY	Quantidade de vendas	500 unidades
④	VC	Custo variável	$15.000
⑤	VCU	Custo variável unitário	$30/unidade
⑥	QTY	Quantidade de vendas	500 unidades

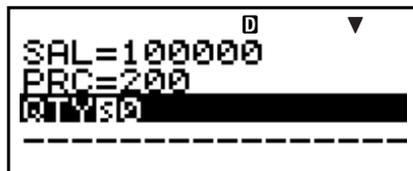
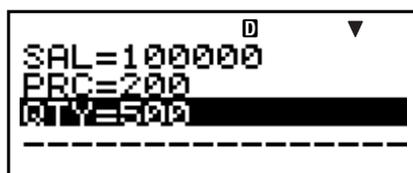
◇ Procedimento básico do modo secundário QTY CONV.

Exemplo 1: Para calcular a quantidade de vendas (QTY) a partir da quantia de vendas e preço de venda

1. Introduza os valores requeridos para ①, ② e ③ a partir da tabela Definição dos valores acima.

   • Neste exemplo, utilize ⏶ ⏷ para selecionar ① "SAL", introduza 100000 e, em seguida, pressione EXE.

   • Utilize ⏶ ⏷ para selecionar ② "PRC", introduza 200 e, em seguida, pressione EXE.

2. Selecione o valor que deseja calcular.

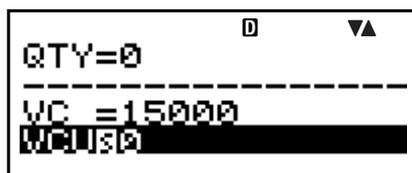
   • Neste exemplo, utilize ⏶ ⏷ para selecionar ③ "QTY".

3. Pressione SOLVE para executar o cálculo.

   • O resultado de um cálculo ③ "QTY" (quantidade de vendas) também é atribuído à variável ⑥ "QTY".

Exemplo 2: Para calcular a quantia de vendas (SAL) e preço de venda (PRC)

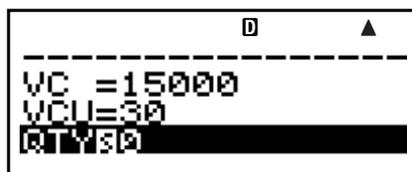
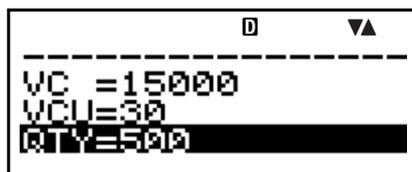
- Utilize o mesmo procedimento descrito no Exemplo 1, substituindo os valores requeridos.

Exemplo 3: Para calcular a quantidade de vendas (QTY) a partir do custo variável e custo variável unitário

1. Introduza os valores requeridos para ④, ⑤ e ⑥ a partir da tabela Definição dos valores (página Po-92).

   - Neste exemplo, utilize ⏶ ⏷ para selecionar ④ "VC", introduza 15000 e, em seguida, pressione [EXE].

   - Utilize ⏶ ⏷ para selecionar ⑤ "VCU", introduza 30 e, em seguida, pressione [EXE].

2. Selecione o valor que deseja calcular.

   - Neste exemplo, utilize ⏶ ⏷ para selecionar ⑥ "QTY".

3. Pressione [SOLVE] para executar o cálculo.

   - O resultado de um cálculo ⑥ "QTY" (quantidade de vendas) também é atribuído à variável ③ "QTY".

Exemplo 4: Para calcular o custo variável (VC) e o custo variável unitário (VCU)

- Utilize o mesmo procedimento descrito no Exemplo 3, substituindo os valores requeridos.

Variáveis de cálculos financeiros (VARS) do modo secundário QTY CONV.

- As variáveis SAL, PRC, QTY, VC e VCU são usadas no modo secundário QTY CONV.
- Os conteúdos das variáveis do modo secundário QTY CONV. são apagados sempre que você muda para outro modo diferente dos modos secundários do modo BEVN (BEV, MOS, DOL, DFL, DCL, QTY CONV.).

Fórmulas de cálculo

$$SAL = PRC \times QTY$$
$$VC = VCU \times QTY$$

SAL : Quantia de vendas
PRC : Preço de venda
QTY : Quantidade de vendas
VC : Custo variável
VCU : Custo variável unitário

Atalhos

■ Teclas de atalho personalizadas

Você pode atribuir um modo, informação de configuração, um valor, ou uma expressão de cálculo a uma tecla de atalho para um acesso instantâneo sempre que precisar. Esta função é conveniente quando você precisa realizar com freqüência o mesmo cálculo ou introdução dos mesmos dados.

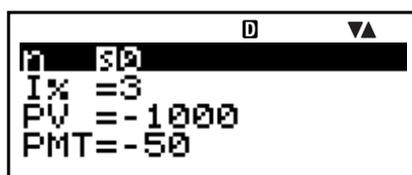
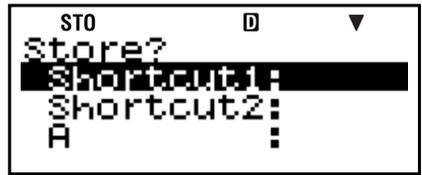
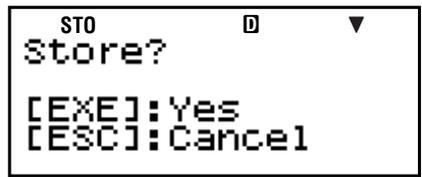
Uso das teclas de atalho

Exemplo: Para configurar as teclas de atalho para simplificar o cálculo do valor do seguinte plano de poupança a prazo

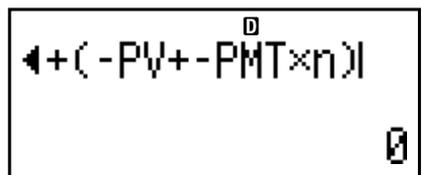
Taxa de juros compostos anual (I%):	3%
Período de pagamento (Payment):	End
Depósito inicial (PV):	–$1.000
Depósito mensal (PMT):	–$50
Número de pagamentos anuais (P/Y):	12
Número de períodos de capitalização anuais (C/Y):	12

Imposto sobre juros (10%)

• Para configurar a tecla SHORTCUT1

1. Pressione CMPD para entrar no modo de juros compostos.
2. Introduza os valores aplicáveis para Payment, I%, PV, PMT, P/Y e C/Y.
   • Consulte “Modo de juros compostos” (página Po-44) para maiores informações.
3. Utilize ▲ ▼ para selecionar “*n*”.

4. Pressione SHIFT RCL (STO).
   • Um sinal de número (#) próximo a “Shortcut1” ou “Shortcut2” indica que já existem dados atribuídos à tecla correspondente. Realizar os seguintes passos substitui quaisquer dados existente pelos novos dados.

5. Utilize ⊛ ⊛ para selecionar “Shortcut1” e, em seguida, pressione EXE.

6. Em resposta à tela de confirmação que aparece, pressione EXE (Yes).
   - Se você quiser cancelar esta operação sem atribuir nada à tecla SHORT CUT1 (Shortcut1), pressione ESC em vez de EXE no passo 6.

• Para configurar a tecla SHORTCUT2

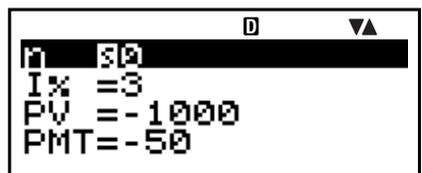
1. Pressione COMP para entrar no modo COMP.
2. Introduza a fórmula mostrada abaixo.

(FV – ((–PV) + (–PMT) × n)) × 0,9 + ((–PV) + (–PMT) × n)

   - “FV”, “PV” e “n” são variáveis de cálculos financeiros (VARS).

3. Realize a mesma operação dos passos 4, 5 e 6 de “Para configurar a tecla SHORTCUT1” para atribuir a fórmula acima a “Shortcut2”.

• Para utilizar as teclas de atalho configuradas em um cálculo

Exemplo: Para calcular o valor do plano de poupança após cinco anos (n = 60 meses)

1. Pressione SHORT CUT1 (Shortcut1).
   - Isso seleciona o modo CMPD, aplica as definições atribuídas à tecla SHORT CUT1 (Shortcut1), e seleciona “n” para introdução.

2. Introduza 60 e, em seguida, pressione [EXE].
   - Como todas as outras entradas são realizadas pelos dados atribuídos à tecla [SHORTCUT1](Shortcut1), esta é a única introdução requerida. Para calcular o valor para uma duração de tempo diferente, simplesmente introduza o número aplicável de meses.

3. Utilize [▲] [▼] para selecionar "FV" e, em seguida, pressione [SOLVE] para executar o cálculo.
   - Isso calcula o valor futuro do investimento após cinco anos. O resultado aparece no mostrador e é armazenado na memória de resposta (Ans).

4. Pressione [SHORTCUT2](Shortcut2).
   - Isso chama a fórmula (para cálculo do imposto) atribuída à tecla [SHORTCUT2](Shortcut2).

D
◀+(-PV+-PMT×n)|
0

5. Pressione [EXE].
   - Pressionar a tecla [EXE] calcula a quantia líquida recebida após a aplicação de um imposto de 10% sobre a quantia de juros.

D ▲
((FV-(-PV+-PMT×▶
4354.557171

Inicialização das definições de atalho personalizadas

1. [ON] [SHIFT] [9](CLR)
2. "Shortcut:EXE" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [1](Shortcut1) ou [2](Shortcut2)
4. [AC]

Nota

- Os dados e operações do modo STAT não podem ser atribuídos às teclas de atalho personalizadas no modo STAT.
- No modo CASH, não é possível atribuir as quantias de recebimento e pagamento (para introdução na tela de entrada de valores) às teclas de atalho personalizadas.
- O conteúdo da memória da história de cálculos (página Po-33) não pode ser atribuído a uma tecla de atalho.
- Os dados e operações do contraste não podem ser atribuídos às teclas de atalho personalizadas.

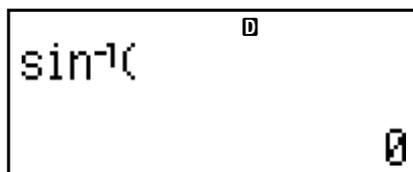
■ Teclas de atalho de função

No modo COMP, as teclas [SHORT CUT 1] (Shortcut1) e [SHORT CUT 2] (Shortcut2) tornam-se teclas de "atalho de função" denominadas "FMEM1" e "FMEM2".

• Para configurar uma tecla FMEM

Exemplo: Para atribuir a função "$\sin^{-1}$" à tecla FMEM1.

1. Pressione [COMP] para entrar no modo COMP.
2. (1) [CTLG]

   (2) "$\sin^{-1}$" (▲▼) e, em seguida, [EXE].

3. Pressione [SHIFT] [RCL] (STO).

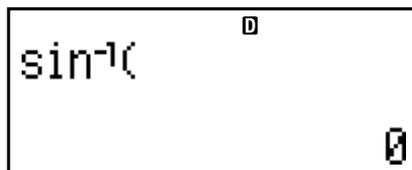
   - Um sinal de número (#) próximo a "FMEM1" ou "FMEM2" indica que já existem dados atribuídos à tecla correspondente. Realizar os seguintes passos substitui quaisquer dados existentes pelos novos dados.

4. Utilize ▲▼ para selecionar "FMEM1" e, em seguida, pressione [EXE].
5. Em resposta à tela de confirmação que aparece, pressione [EXE] (Yes).
   - Se você quiser cancelar esta operação sem atribuir nada à tecla FMEM1, pressione [ESC] em vez de [EXE] no passo 5.

• Para utilizar a tecla de memória de função configurada em um cálculo

Exemplo: Para chamar a função inverse sin atribuída à tecla FMEM1.

- Pressione SHIFT SHORTCUT 1 (FMEM1).

```
sin⁻¹(          D
                0
```

Inicialização das definições de atalho de função

1. ON SHIFT 9 (CLR)
2. “FMEM:EXE” (▲ ▼) e, em seguida, EXE.
3. 1 (FMEM1) ou 2 (FMEM2)
4. AC

Cálculos de funções

Esta seção explica como utilizar as funções incorporadas da calculadora.

- Certos cálculos de funções podem levar algum tempo para exibir os resultados do cálculo. Antes de realizar uma operação, certifique-se de esperar até o fim da execução da operação atual. Você pode interromper uma operação em andamento pressionando [AC].
- Pressionar [CTLG] exibirá um menu de funções que você pode usar para selecionar uma função desejada. Você também pode utilizar uma operação de tecla direta para introduzir as seguintes funções.

FC-200V

Rnd(, sin(, cos(, tan(, x^2, $\sqrt{\ }$(, ^(, e^(, ln(

FC-100V

Rnd(, sin(, cos(, tan(, e^(, 10^(, ^(, ln(, log(, $\sqrt[x]{\ }$(

Todos os cálculos nesta seção são executados no modo COMP ([COMP]).

■ Pi (π) e logaritmo natural na base e

Você pode introduzir o pi (π) ou o logaritmo natural de base e em um cálculo. O seguinte mostra as operações de tecla requeridas e os valores que esta calculadora usa para pi (π) e e.

π = 3,14159265358980 ([SHIFT] [×10^x] (π))

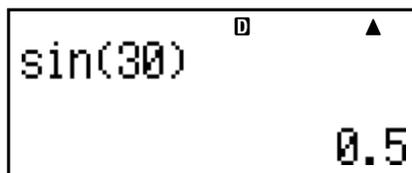
e = 2,71828182845904 ([ALPHA] [×10^x] (e))

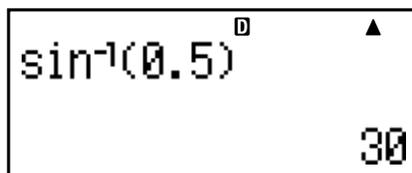
■ Funções trigonométricas e trigonométricas inversas

A unidade angular requerida pelas funções trigonométricas e trigonométricas inversas é a unidade especificada como a unidade angular predefinida da calculadora. Antes de executar um cálculo, certifique-se de especificar a unidade angular predefinida que deseja usar. Para maiores informações, consulte “Configuração das definições” na página Po-16.

Exemplo: sin 30 = 0,5, $\sin^{-1}0{,}5 = 30$

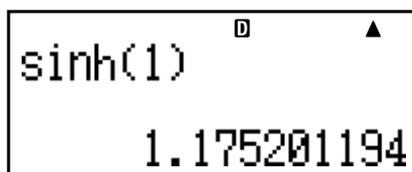
Deg

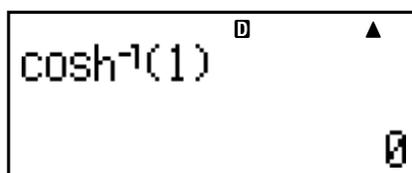
SHIFT 1 (sin) 3 0) EXE

sin(30)
0.5

1. CTLG
2. "sin⁻¹" (▲▼) e, em seguida, EXE.
3. 0 • 5) EXE

sin⁻¹(0.5)
30

■ Funções hiperbólicas e hiperbólicas inversas

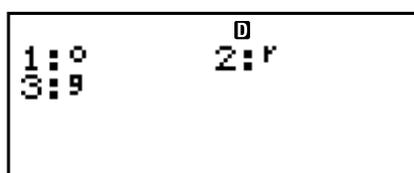
Exemplo: sinh 1 = 1,175201194, $\cosh^{-1} 1 = 0$

1. CTLG
2. "sinh" (▲▼) e, em seguida, EXE.
3. 1) EXE

sinh(1)
1.175201194

1. CTLG
2. "cosh⁻¹" (▲▼) e, em seguida, EXE.
3. 1) EXE

cosh⁻¹(1)
0

■ Conversão de um valor introduzido para a unidade angular predefinida da calculadora

Após introduzir um valor, pressione SHIFT Ans (DRG►) para exibir o menu de especificação da unidade angular mostrado abaixo. Pressione a tecla numérica que corresponde à unidade angular do valor introduzido. A calculadora converterá o valor automatic\ªÂnte para a unidade angular predefinida da calculadora.

1:° 2:r
3:g

Exemplo 1: Para converter os seguintes valores em graus:

$\frac{\pi}{2}$ radianos = 90°, 50 grados = 45°

O seguinte procedimento assume que a unidade angular predefinida da calculadora é graus.

5 0 SHIFT Ans (DRG▶) 3 (g) EXE

50g → 45

Exemplo 2: cos (π radianos) = –1, cos (100 grados) = 0

SHIFT 2 (cos) 1 0 0 SHIFT Ans (DRG▶) 3 (g)) EXE

cos(100g) → 0

Example 3: $\cos^{-1}(-1) = 180$

$\cos^{-1}(-1) = \pi$

Deg

1. CTLG
2. "cos⁻¹" (▲ ▼) e, em seguida, EXE.
3. (–) 1) EXE

cos⁻¹(-1) → 180

Rad

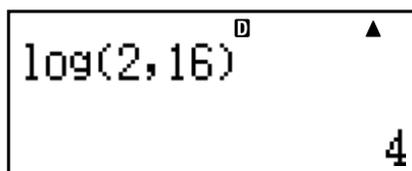
1. CTLG
2. "cos⁻¹" (▲ ▼) e, em seguida, EXE.
3. (–) 1) EXE

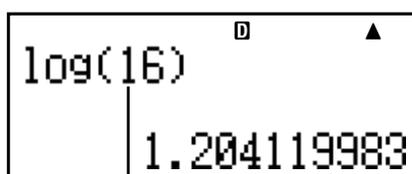
cos⁻¹(-1) → 3.141592654

■ Funções exponenciais e funções logarítmicas

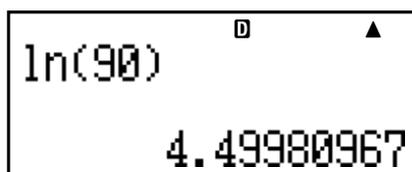
- Para a função logarítmica "log(", você pode especificar a base m usando a sintaxe "log (m, n)".
  Se você introduzir um único valor apenas, uma base de 10 será usada para o cálculo.
- "ln(" é uma função de logaritmo natural com base e.

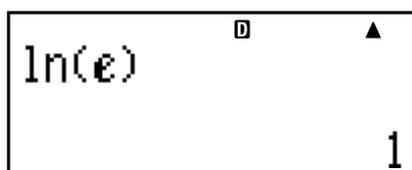
Exemplo 1: $\log_2 16 = 4$

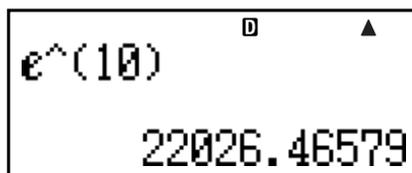
1. [CTLG]
2. "log(" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [2] [SHIFT] [)] (,) [1] [6] [)] [EXE]

Exemplo 2: log16 = 1,204119983

1. [CTLG]
2. "log(" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [1] [6] [)] [EXE]

Uma base de 10 (logaritmo decimal) é usada se nenhuma base for especificada.

Exemplo 3: ln 90 (= $\log_e 90$) = 4,49980967

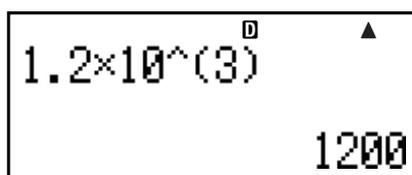
1. [CTLG]
2. "ln(" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [9] [0] [)] [EXE]

Exemplo 4: ln e = 1

1. [CTLG]
2. "ln(" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [ALPHA] [×10^x] (e) [)] [EXE]

Exemplo 5: e^{10} = 22026,46579

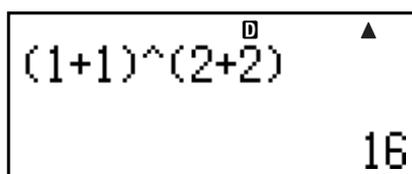
1. [CTLG]
2. "e^(" (▲▼) e, em seguida, [EXE].
3. [1] [0] [)] [EXE]

e^(10)
22026.46579

■ Funções de potência e funções de raiz em potência

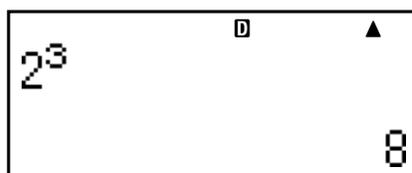
Exemplo 1: 1,2 × 10^3 = 1200

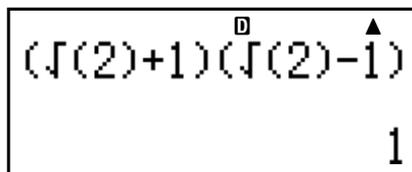
1. [1] [•] [2] [×] [CTLG]
2. "10^(" (▲▼) e, em seguida, [EXE].
3. [3] [)] [EXE]

1.2×10^(3)
1200

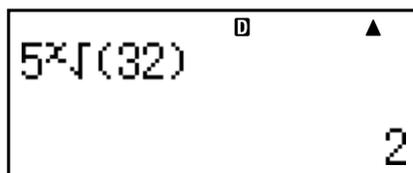
Exemplo 2: $(1 + 1)^{2+2}$ = 16

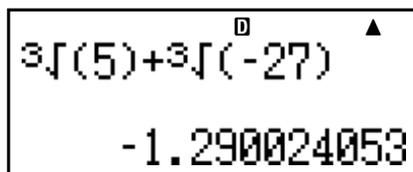
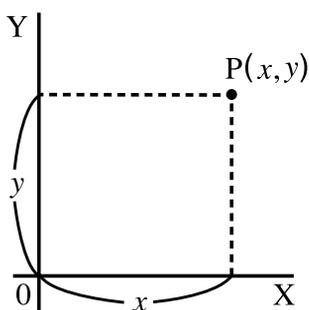
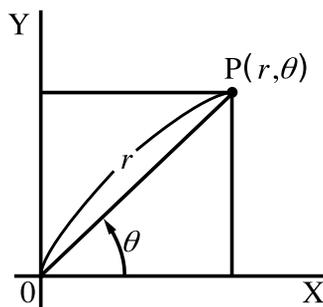
1. [(] [1] [+] [1] [)] [CTLG]
2. "^(" (▲▼) e, em seguida, [EXE].
3. [2] [+] [2] [)] [EXE]

Exemplo 3: 2^3 = 8

1. [2] [CTLG]
2. "3" (▲▼) e, em seguida, [EXE].
3. [EXE]

2^3
8

Exemplo 4: $(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1) = 1$

1. [(] [CTLG]
2. " √‾ (" (▲▼) e, em seguida, [EXE].
3. [2] [)] [+] [1] [)] [(] [CTLG]
4. " √‾ (" (▲▼) e, em seguida, [EXE].
5. [2] [)] [−] [1] [)] [EXE]

Exemplo 5: $\sqrt[5]{32} = 2$

1. [5] [CTLG]
2. "$\sqrt[x]{\ }$(" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [3] [2] [)] [EXE]

Exemplo 6: $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1{,}290024053$

1. [CTLG]
2. "$\sqrt[3]{\ }$(" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [5] [)] [+] [CTLG]
4. "$\sqrt[3]{\ }$(" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
5. [(–)] [2] [7] [)] [EXE]

■ Conversão de coordenadas retangulares-polares

Coordenadas retangulares (Rec)

Coordenadas polares (Pol)

Conversão em coordenadas polares (Pol)

Pol(X, Y) X: Especifica o valor X da coordenada retangular

Y: Especifica o valor Y da coordenada retangular

- O resultado θ do cálculo é exibido na faixa de $-180° < \theta \leqq 180°$.
- O resultado θ do cálculo é exibido usando a unidade angular predefinida da calculadora.
- O resultado r do cálculo é atribuído à variável X, enquanto que θ é atribuído a Y.

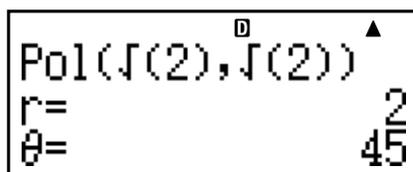
Conversão em coordenadas retangulares (Rec)

Rec(r,θ) r : Especifica o valor r da coordenada polar
θ : Especifica o valor θ da coordenada polar

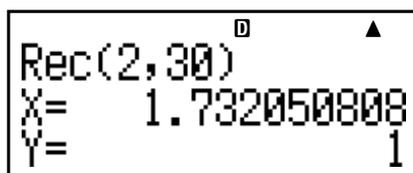
- O valor θ introduzido é tratado como um valor de ângulo, de acordo com a definição da unidade angular predefinida da calculadora.
- O resultado x do cálculo é atribuído à variável X, enquanto que y é atribuído a Y.
- Se você realizar a conversão de coordenadas dentro de uma expressão em vez de uma operação isolada, o cálculo será executado usando apenas o primeiro valor (o valor-r ou o valor-X) produzido pela conversão.
  Exemplo: Pol ($\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$) + 5 = 2 + 5 = 7

Exemplo 1: (X, Y) = ($\sqrt{2}$, $\sqrt{2}$) → (r, θ)

Deg

1. [CTLG]
2. " Pol(" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [SHIFT] [5] (√) [2] [)] [SHIFT] [)] (,) [SHIFT] [5] (√) [2] [)] [)] [EXE]

Exemplo 2: (r, θ) = (2, 30) → (X, Y)

Deg

1. [CTLG]
2. " Rec(" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [2] [SHIFT] [)] (,) [3] [0] [)] [EXE]

D
Rec(2,30)
X= 1.732050808
Y= 1

■ Outras funções

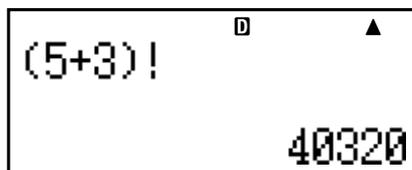
Esta seção explica como usar as funções mostradas abaixo.

!, Abs(, Ran#, nPr, nCr, Rnd(

◇ Fatorial (!)

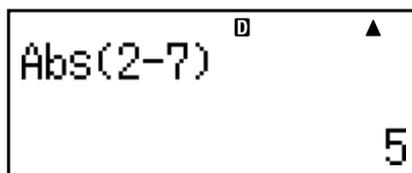
Esta função obtém os fatoriais de um valor que é zero ou inteiro positivo.

Exemplo: (5 + 3)! = 40320

1. (5 + 3) CTLG
2. " ! " (▲▼) e, em seguida, EXE.
3. EXE

◇ Cálculo do valor absoluto (Abs)

Ao executar um cálculo com números reais, esta função simplesmente obtém o valor absoluto.

Exemplo: Abs (2 – 7) = 5

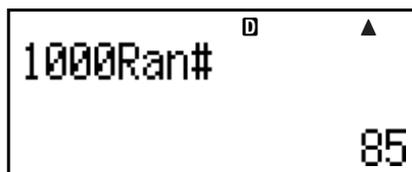
1. CTLG
2. "Abs(" (▲▼) e, em seguida, EXE.
3. 2 − 7) EXE

◇ Número aleatório (Ran#)

Esta função gera um número pseudo-aleatório de 3 dígitos que é menor que 1.

Exemplo: Para gerar três números aleatórios de 3 dígitos.

Os valores decimais de 3 dígitos aleatórios são convertidos em valores inteiros de 3 dígitos através da multiplicação por 1000.

Repare que os valores mostrados aqui são apenas exemplos. Os valores realmente gerados pela sua calculadora serão diferentes.

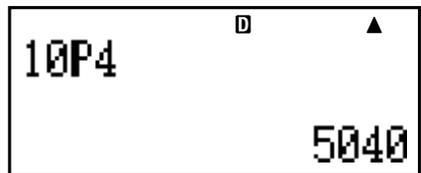
1. 1 0 0 0 CTLG
2. "Ran#" (▲▼) e, em seguida, EXE.
3. EXE

Permutação (nPr) e combinação (nCr)

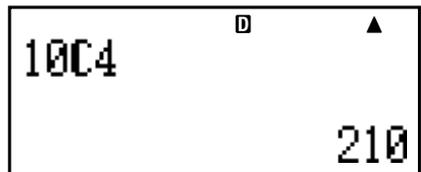
Esta funções permitem-lhe executar cálculos de permutação e combinação.

n e r devem ser números inteiros na faixa de $0 \leqq r \leqq n < 1 \times 10^{10}$.

Exemplo: Quantas permutações e combinações de quatro pessoas são possíveis para um grupo de 10 pessoas?

1. 1 0 CTLG
2. "P" (▲ ▼) e, em seguida, EXE.
3. 4 EXE

10P4
5040

1. 1 0 CTLG
2. "C" (▲ ▼) e, em seguida, EXE.
3. 4 EXE

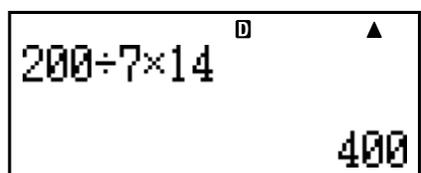
10C4
210

Função de arredondamento (Rnd)

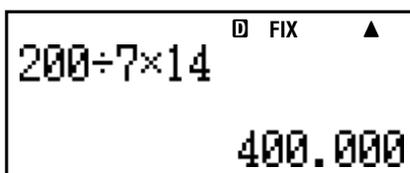
Esta função arredonda o valor do resultado da expressão no argumento da função para o número de dígitos significativos especificado pela definição do número de dígitos exibidos.

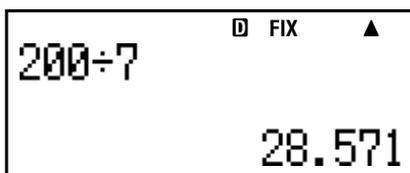
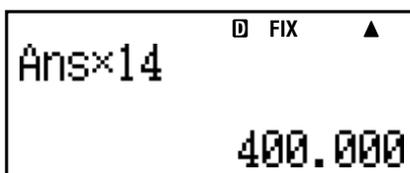
Definição dos dígitos exibidos: Norm1 ou Norm2
A mantissa é arredondada para 10 dígitos.

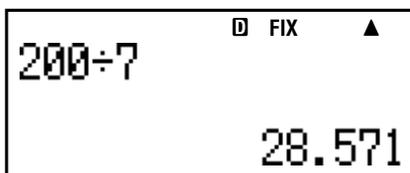
Definição dos dígitos exibidos: Fix ou Sci
O valor é arredondado para o número de dígitos especificado.

Exemplo: $200 \div 7 \times 14 = 400$

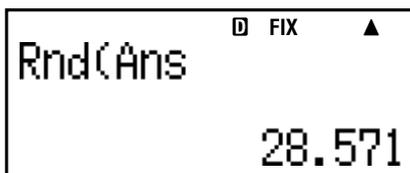
2 0 0 ÷ 7 × 1 4 EXE

(Especifica três casas decimais.)

1. SETUP
2. “Fix” (▲▼) e, em seguida, EXE.
3. 3
4. ESC
5. EXE

200÷7×14
400.000

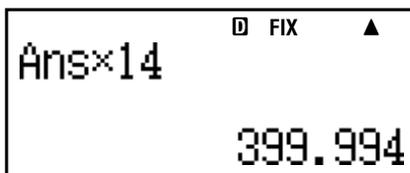
(O cálculo é executado internamente usando 15 dígitos.)

O seguinte executa o mesmo cálculo com arredondamento.

2 0 0 ÷ 7 EXE

200÷7
28.571

(Arredonde o valor para o número de dígitos especificado.)

SHIFT 0 (Rnd) EXE

Rnd(Ans
28.571

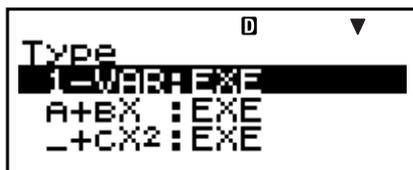
(Verifique o resultado arredondado.)

× 1 4 EXE

Ans×14
399.994

Cálculos estatísticos

Todos os cálculos nesta seção são executados no modo STAT ([STAT]).

Seleção de um tipo de cálculo estatístico

No modo STAT, exiba a tela de seleção do tipo de cálculo estatístico.

Tipos de cálculos estatísticos

Utilize [▲] [▼] para selecionar um item e, em seguida, pressione [EXE].

Item de menu	Cálculo estatístico
1-VAR	Variável simples
A+BX	Regressão linear
_+CX^2	Regressão quadrática
In X	Regressão logarítmica
e^X	Regressão exponencial e
A•B^X	Regressão exponencial ab
A•X^B	Regressão de potência
1/X	Regressão inversa

Introdução dos dados de amostra

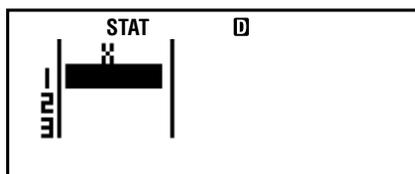
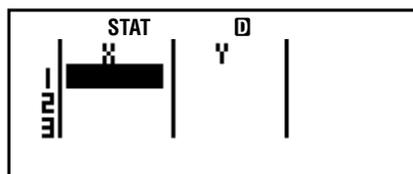
Exibição da tela do editor STAT

A tela do editor STAT aparece depois que você entra no modo STAT desde um outro modo. Utilize o menu STAT para selecionar um tipo de cálculo estatístico. Para exibir a tela do editor STAT a partir de uma outra tela do modo STAT, pressione [SHIFT] [STAT] (S-MENU) [2] (Data).

Nota

- O editor STAT e o D.Editor x do modo CASH usam a mesma área da memória para armazenar os dados.

Tela do editor STAT

A tela do editor STAT tem dois formatos, dependendo do tipo de cálculo estatístico selecionado.

Estatística de variável simples

Estatística de variável binária

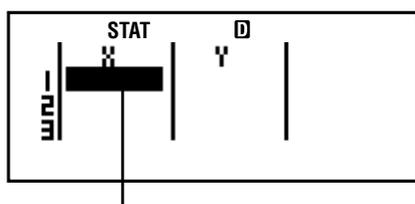
- A primeira linha da tela do editor STAT mostra o valor para a primeira amostra ou para os valores para o primeiro par de amostras.

Coluna FREQ (Freqüência)

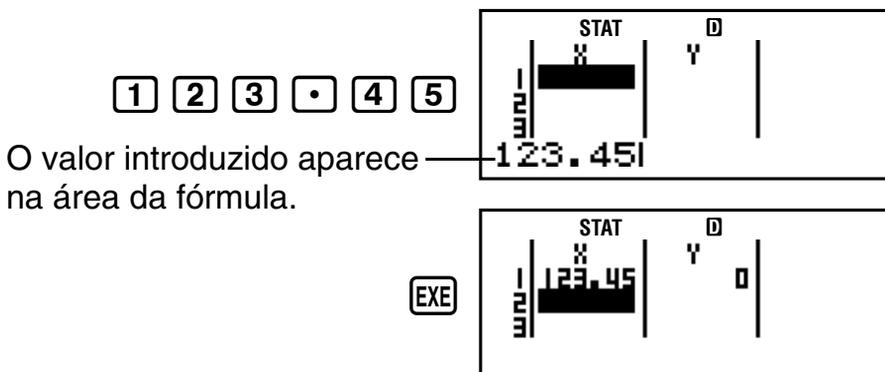
Se você ativar o item de exibição estatística na tela de configuração da calculadora, uma coluna etiquetada "FREQ" também será incluída na tela do editor STAT.

Você pode usar a coluna FREQ para especificar a freqüência (o número de vezes que a mesma amostra aparece no grupo de dados) de cada valor de amostra.

Regras para introduzir dados de amostra na tela do editor STAT

- Os dados introduzidos são inseridos na célula onde o cursor está localizado. Utilize ▲ ▼ ◀ ▶ para mover o cursor entre as células.

- Os valores e expressões que você pode introduzir na tela do editor STAT são iguais aos que você pode introduzir no modo COMP. Repare, entretanto, que as seguintes funções não funcionam na tela do editor STAT: operações múltiplas na memória da história de cálculos, introdução de declarações múltiplas, e atribuição a variáveis de cálculos financeiros.
- Pressionar AC durante a introdução de dados limpa a introdução atual.
- Após introduzir um valor, pressione EXE. Isso registra o

valor e exibe até seis dos seus dígitos na célula selecionada atualmente.

Exemplo: Para introduzir o valor 123,45 na célula X1 (Mova o cursor para a célula X1.)

Registrar um valor faz que o cursor se mova uma célula para baixo.

Precauções relativas à introdução na tela do editor STAT

- O número de linhas na tela do editor STAT (o número dos valores de dados de amostra que você pode introduzir) depende do tipo de dados estatísticos selecionado, e da definição de exibição estatística da tela de configuração da calculadora (página Po-21).

Exibição estatística / Tipo de dados estatísticos	OFF (Sem coluna FREQ)	ON (Coluna FREQ)
Variável simples	80 linhas	40 linhas
Variável binária	40 linhas	26 linhas

- Os seguintes tipos de introdução não são permitidos na tela do editor STAT.
  - Operações de M+, SHIFT M+ (M–)
  - Atribuição a variáveis (STO)
  - Variáveis de cálculos financeiros (VARS)

Precauções relativas ao armazenamento de dados de amostra

- O editor STAT e o editor de dados do modo CASH armazenam dados na mesma área.
- Os dados de amostra introduzidos são apagados automaticamente sempre que você muda a definição de exibição estatística (o que faz que a coluna FREQ seja mostrada ou oculta) na tela de configuração da calculadora.

Edição dos dados de amostra

Substituição dos dados em uma célula

1. Na tela do editor STAT, mova o cursor para a célula que deseja editar.
2. Introduza o novo valor dos dados ou expressão e, em seguida, pressione EXE.

Importante!

- Repare que você deve substituir totalmente os dados existentes da célula por uma nova entrada. Não é possível editar partes dos dados existentes.

Eliminação de uma linha

1. Na tela do editor STAT, mova o cursor para a linha que deseja eliminar.
2. DEL

Inserção de uma linha

1. Na tela do editor STAT, mova o cursor para a linha que ficará sob a linha que inserirá.
2. SHIFT STAT (S-MENU) 3 (Edit)
3. 1 (Ins)

Importante!

- Repare que a operação de inserção não funcionará se o número máximo de linhas permitido para a tela do editor STAT já tiver sido usado.

Eliminação de todo o conteúdo do editor STAT

1. SHIFT STAT (S-MENU) 3 (Edit)
2. 2 (Del-A)
   - Isso apaga todos os dados de amostra na tela do editor STAT.

Nota

- Repare que você pode realizar os procedimentos descritos em “Inserção de uma linha” e “Eliminação de todo o conteúdo do editor STAT” somente quando a tela do editor STAT estiver no mostrador.

Tela de cálculo STAT

A tela de cálculo STAT é usada para executar cálculos estatísticos com os dados introduzidos na tela do editor STAT. Pressionar a tecla AC com a tela do editor STAT exibida muda para a tela de cálculo STAT.

Uso do menu STAT

Com a tela do editor STAT ou a tela de cálculo STAT exibida, pressione SHIFT STAT (S-MENU) para exibir o menu STAT.

O conteúdo do menu STAT depende se o tipo de operação estatística selecionada atualmente usa uma variável simples ou variável binária.

STAT D
1:Type 2:Data
3:Edit 4:Sum
5:Var 6:MinMax

Estatística de variável simples

Estatística de variável binária

Itens do menu STAT

Itens comuns

Selecione este item do menu:	Quando quiser fazer isto:
1 Type	Exibir a tela de seleção do tipo de cálculo estatístico
2 Data	Exibir a tela do editor STAT
3 Edit	Exibir o submenu Edit para editar o conteúdo da tela do editor STAT
4 Sum	Exibir o submenu Sum de comandos para calcular somas
5 Var	Exibir o submenu Var de comandos para calcular a média, desvio padrão, etc.
6 MinMax	Exibir o submenu MinMax de comandos para obter os valores máximo e mínimo

Item do menu de variável binária

Selecione este item do menu:	Quando quiser fazer isto:
[7] Reg	Exibir o submenu Reg de comandos para cálculos de regressão • Para maiores detalhes, consulte "Comandos quando cálculo de regressão linear (A+BX) é selecionado" na página Po-119 e "Comandos quando cálculo de regressão quadrática (_+CX^2) é selecionado" na página Po-124.

◇ Comandos de cálculos estatísticos de variável simples (1-VAR)

O seguinte mostra os comandos que aparecem nos submenus que aparecem quando você seleciona [4] (Sum), [5] (Var) ou [6] (MinMax) no menu STAT no modo de estatística de variável simples.

Fórmula de cálculo usada para cada comando

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

$$x\sigma n = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$x\sigma n-1 = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Submenu Sum ([SHIFT] [STAT] (S-MENU) [4] (Sum))

Selecione este item do menu:	Quando quiser fazer isto:
[1] Σx^2	Soma dos quadrados dos dados de amostra
[2] Σx	Soma dos dados de amostra

Submenu Var ([SHIFT] [STAT] (S-MENU) [5] (Var))

Selecione este item do menu:	Quando quiser fazer isto:
[1] n	Número de amostras
[2] $\bar{x}$	Média dos dados de amostra
[3] $x\sigma n$	Desvio padrão populacional
[4] $x\sigma n\text{–}1$	Desvio padrão amostral

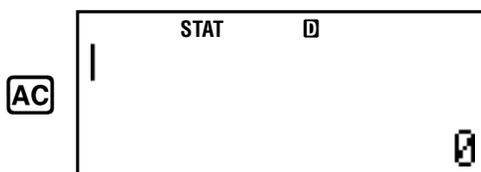
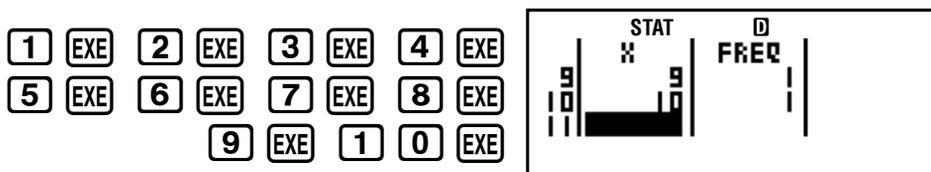
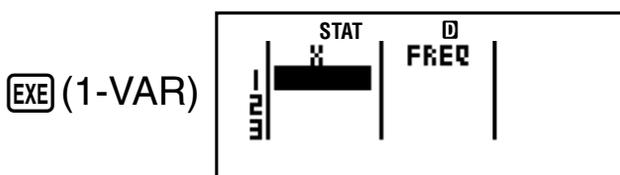
Submenu MinMax ([SHIFT] [STAT] (S-MENU) [6] (MinMax))

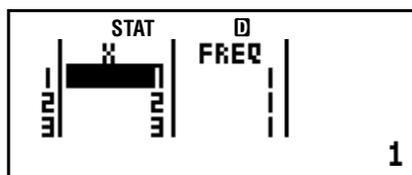
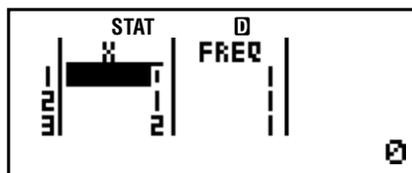
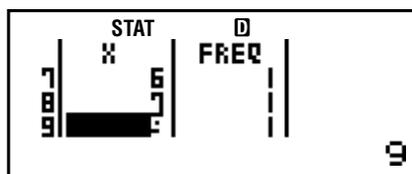
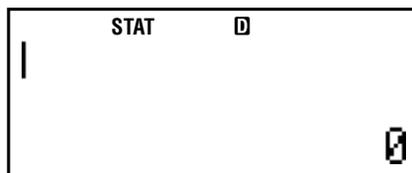
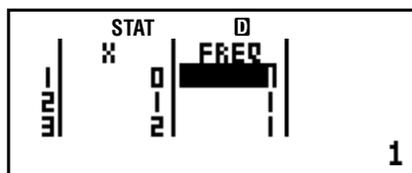
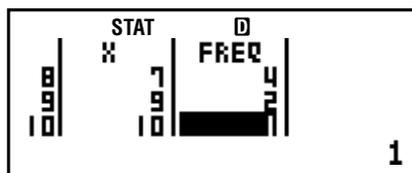
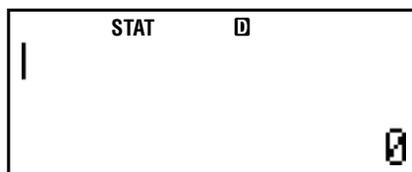
Selecione este item do menu:	Quando quiser fazer isto:
[1] minX	Valor mínimo
[2] maxX	Valor máximo

Cálculo estatístico de variável simples

Exemplo 1: Para selecionar a variável simples (1-VAR) e introduza os seguintes dados:
{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} (FREQ: ON)

Preparação

1. [SETUP]
2. “STAT” ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [1] (On)

Exemplo 2: Para editar os dados para o seguinte, usando a inserção e eliminação:
{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10} (FREQ: ON)

SHIFT STAT (S-MENU) 2 (Data)

SHIFT STAT (S-MENU) 3 (Edit) 1 (Ins)

▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ DEL

AC

Exemplo 3: Para editar os dados FREQ para o seguinte:
{1, 2, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 2, 1} (FREQ: ON)

• Todos os exemplos de 4 a 7 usam os mesmos dados que o exemplo 3.

Exemplo 4: Para calcular a soma dos quadrados dos dados de amostra e a soma dos dados de amostra.

Exemplo 5: Para calcular o número de amostras, média, e desvio padrão populacional.

Example 6: Para calcular o valor mínimo e o valor máximo.

Comandos quando cálculo de regressão linear (A+BX) é selecionado

Com a regressão linear, a regressão é realizada de acordo com a seguinte equação modelo.

$$y = A + BX$$

O seguinte mostra os comandos que aparecem nos submenus que aparecem quando você seleciona 4 (Sum), 5 (Var), 6 (MinMax), ou 7 (Reg) no menu STAT com a regressão linear selecionada como o tipo de cálculo estatístico.

Fórmula de cálculo usada para cada comando

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

$$x\sigma n = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$x\sigma n-1 = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\bar{y} = \frac{\Sigma y}{n}$$

$$y\sigma n = \sqrt{\frac{\Sigma (y - \bar{y})^2}{n}}$$

$$y\sigma n-1 = \sqrt{\frac{\Sigma (y - \bar{y})^2}{n-1}}$$

$$A = \frac{\Sigma y - B \cdot \Sigma x}{n}$$

$$B = \frac{n \cdot \Sigma xy - \Sigma x \cdot \Sigma y}{n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \Sigma xy - \Sigma x \cdot \Sigma y}{\sqrt{\{n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\}\{n \cdot \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{y - A}{B}$$

$$\hat{y} = A + Bx$$

Submenu Sum ([SHIFT] [STAT] (S-MENU) [4] (Sum))

Selecione este item do menu:	Quando quiser obter isto:
[1] Σx^2	Soma dos quadrados dos dados-X
[2] Σx	Soma dos dados-X
[3] Σy^2	Soma dos quadrados dos dados-Y
[4] Σy	Soma dos dados-Y
[5] Σxy	Soma dos produtos dos dados-X e dados-Y
[6] Σx^3	Soma dos cubos dos dados-X
[7] Σx^2y	Soma de (quadrados dos dados-X × dados-Y)
[8] Σx^4	Soma dos biquadrados dos dados-X

Submenu Var ([SHIFT] [STAT] (S-MENU) [5] (Var))

Selecione este item do menu:	Quando quiser obter isto:
[1] n	Número de amostras
[2] $\bar{x}$	Média dos dados-X
[3] $x\sigma n$	Desvio padrão populacional dos dados-X
[4] $x\sigma n{-}1$	Desvio padrão amostral dos dados-X
[5] $\bar{y}$	Média dos dados-Y
[6] $y\sigma n$	Desvio padrão populacional dos dados-Y
[7] $y\sigma n{-}1$	Desvio padrão amostral dos dados-Y

Submenu MinMax ([SHIFT] [STAT](S-MENU) [6](MinMax))

Selecione este item do menu:	Quando quiser obter isto:
[1] minX	Valor mínimo dos dados-X
[2] maxX	Valor máximo dos dados-X
[3] minY	Valor mínimo dos dados-Y
[4] maxY	Valor máximo dos dados-Y

Submenu Reg ([SHIFT] [STAT](S-MENU) [7](Reg))

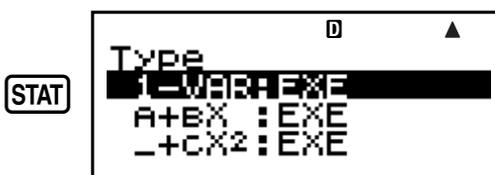
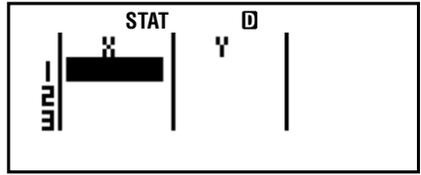
Selecione este item do menu:	Quando quiser obter isto:
[1] A	Termo constante de coeficiente de regressão A
[2] B	Coeficiente de regressão B
[3] r	Coeficiente de correlação r
[4] $\hat{x}$	Valor estimado de x
[5] $\hat{y}$	Valor estimado de y

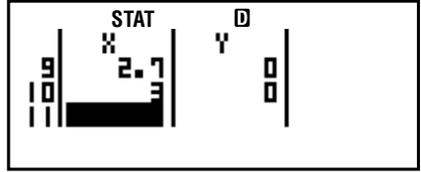
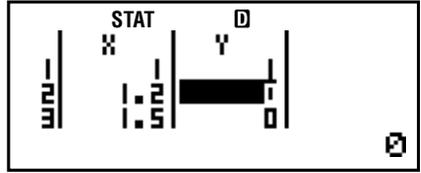
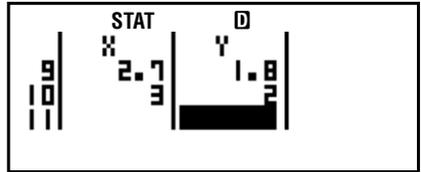
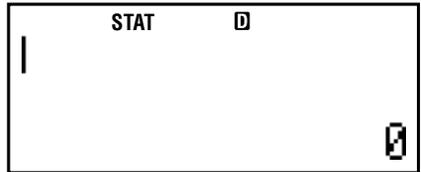
Cálculo de regressão linear

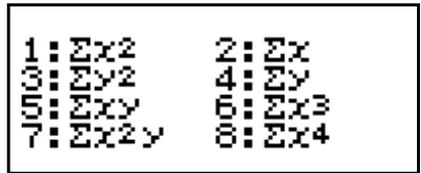
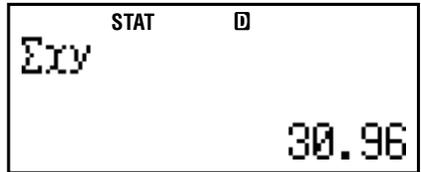
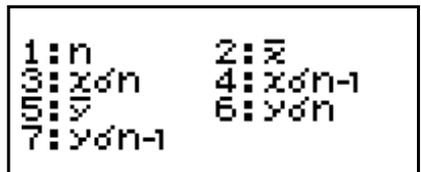
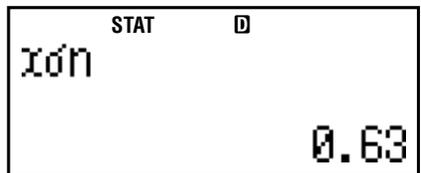
- Todos os exemplos de 8 a 10 usam os mesmos dados introduzidos no exemplo 7.

Exemplo 7:

x	y	x	y
1,0	1,0	2,1	1,5
1,2	1,1	2,4	1,6
1,5	1,2	2,5	1,7
1,6	1,3	2,7	1,8
1,9	1,4	3,0	2,0

1. [SETUP]
2. "STAT" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [2](Off)

[STAT]

(A+BX)
STAT D
X Y
1 2 3
EXE
STAT D
X 2.7 Y 0
9 10 11
3 0
STAT D
X Y
1 1.2 1.5
1 0 0
0
STAT D
X 2.7 Y 1.8
9 10 11
3 2
STAT D
AC
0

Exemplo 8:

SHIFT STAT (S-MENU) 4 (Sum)
1:Σx2 2:Σx
3:Σy2 4:Σy
5:Σxy 6:Σx3
7:Σx2y 8:Σx4
5 (Σxy) EXE
STAT D
Σxy
30.96
SHIFT STAT (S-MENU) 5 (Var)
1:n 2:x̄
3:xσn 4:xσn-1
5:ȳ 6:yσn
7:yσn-1
3 (xσn) EXE
STAT D
xσn
0.63

SHIFT STAT (S-MENU)
6 (MinMax)

4 (maxY) EXE

Exemplo 9:

SHIFT STAT (S-MENU) 7 (Reg)

1:A 2:B
3:r 4:$\hat{x}$
5:$\hat{y}$

1 (A) EXE

A
0.5043587805

SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 2 (B) EXE

B
0.4802217183

SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 3 (r) EXE

r
0.9952824846

Exemplo 10:

Valor estimado (y = –3 → $\hat{x}$ = ?)

(–) 3 SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 4 ($\hat{x}$) EXE

-3$\hat{x}$
-7.297376705

Valor estimado (x = 2 → $\hat{y}$ = ?)

2 SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 5 ($\hat{y}$) EXE

2$\hat{y}$
1.464802217

◆ Comandos quando cálculo de regressão quadrática (_+CX^2) é selecionado

Com a regressão quadrática, a regressão é realizada de acordo com a seguinte equação modelo.

$$y = A + BX + CX^2$$

Fórmula de cálculo usada para cada comando

$$A = \frac{\Sigma y}{n} - B\left(\frac{\Sigma x}{n}\right) - C\left(\frac{\Sigma x^2}{n}\right)$$

$$B = \frac{Sxy \cdot Sx^2x^2 - Sx^2y \cdot Sxx^2}{Sxx \cdot Sx^2x^2 - (Sxx^2)^2}$$

$$C = \frac{Sx^2y \cdot Sxx - Sxy \cdot Sxx^2}{Sxx \cdot Sx^2x^2 - (Sxx^2)^2}$$

$$Sxx = \Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}$$

$$Sxy = \Sigma xy - \frac{(\Sigma x \cdot \Sigma y)}{n}$$

$$Sxx^2 = \Sigma x^3 - \frac{(\Sigma x \cdot \Sigma x^2)}{n}$$

$$Sx^2x^2 = \Sigma x^4 - \frac{(\Sigma x^2)^2}{n}$$

$$Sx^2y = \Sigma x^2y - \frac{(\Sigma x^2 \cdot \Sigma y)}{n}$$

$$\hat{x}1 = \frac{-B + \sqrt{B^2 - 4C(A - y)}}{2C}$$

$$\hat{x}2 = \frac{-B - \sqrt{B^2 - 4C(A - y)}}{2C}$$

$$\hat{y} = A + Bx + Cx^2$$

Submenu Reg ([SHIFT] [STAT] (S-MENU) [7] (Reg))

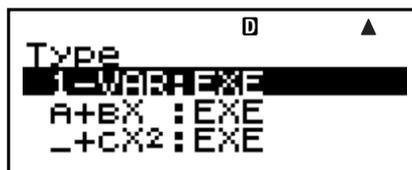
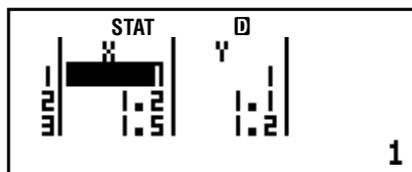
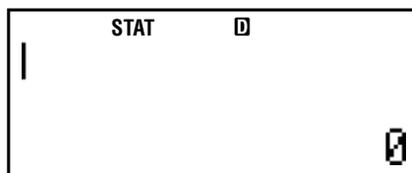
Selecione este item do menu:	Quando quiser obter isto:
[1] A	Termo constante de coeficiente de regressão A
[2] B	Coeficiente linear B dos coeficientes de regressão
[3] C	Coeficiente quadrático C dos coeficientes de regressão
[4] $\hat{x}_1$	Valor estimado de x_1
[5] $\hat{x}_2$	Valor estimado de x_2
[6] $\hat{y}$	Valor estimado de y

- As operações do submenu Sum (somas), do submenu Var (número de amostras, média, desvio padrão), e do submenu MinMax (valor máximo, valor mínimo) são iguais às dos cálculos de regressão linear.

Cálculo de regressão quadrática

- Todos os exemplos de 11 a 13 usam os mesmos dados introduzidos no exemplo 7 (página Po-121).

Exemplo 11:

[SHIFT] [STAT] (S-MENU) [1] (Type)

▽ ▽ [EXE] (_+CX²)

[AC]

Exemplo 12:

[SHIFT] [STAT] (S-MENU) [7] (Reg)

Exemplo 13:

◇ Comentários para outros tipos de regressão

Para maiores detalhes sobre a fórmula de cálculo do comando incluído em cada tipo de regressão, refira-se às fórmulas de cálculo indicadas.

Tipo de cálculo estatístico	Equação modelo
Regressão logarítmica (ln X)	$y = A + B\ln X$
Regressão exponencial e (e^X)	$y = Ae^{BX}$

Tipo de cálculo estatístico	Equação modelo
Regressão exponencial *ab* (A•B^X)	$y = AB^X$
Regressão de potência (A•X^B)	$y = AX^B$
Regressão inversa (1/X)	$y = A + \frac{B}{X}$

Regressão logarítmica (ln X)

$$A = \frac{\Sigma y - B\cdot\Sigma \ln x}{n}$$

$$B = \frac{n\cdot\Sigma(\ln x)y - \Sigma \ln x\cdot\Sigma y}{n\cdot\Sigma(\ln x)^2 - (\Sigma \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n\cdot\Sigma(\ln x)y - \Sigma \ln x\cdot\Sigma y}{\sqrt{\{n\cdot\Sigma(\ln x)^2 - (\Sigma \ln x)^2\}\{n\cdot\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{y-A}{B}}$$

$$\hat{y} = A + B\ln x$$

Regressão exponencial *e* (*e*^X)

$$A = \exp\left(\frac{\Sigma \ln y - B\cdot\Sigma x}{n}\right)$$

$$B = \frac{n\cdot\Sigma x\ln y - \Sigma x\cdot\Sigma \ln y}{n\cdot\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$$

$$r = \frac{n\cdot\Sigma x\ln y - \Sigma x\cdot\Sigma \ln y}{\sqrt{\{n\cdot\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\}\{n\cdot\Sigma(\ln y)^2 - (\Sigma \ln y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{B}$$

$$\hat{y} = Ae^{Bx}$$

Regressão exponencial *ab* (A•B^X)

$$A = \exp\left(\frac{\Sigma \ln y - B\cdot\Sigma x}{n}\right)$$

$$B = \exp\left(\frac{n\cdot\Sigma x\ln y - \Sigma x\cdot\Sigma \ln y}{n\cdot\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}\right)$$

$$r = \frac{n \cdot \Sigma x \ln y - \Sigma x \cdot \Sigma \ln y}{\sqrt{\{n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\}\{n \cdot \Sigma(\ln y)^2 - (\Sigma \ln y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln A}{\ln B}$$

$$\hat{y} = AB^x$$

Regressão de potência (A•X^B)

$$A = \exp\left(\frac{\Sigma \ln y - B \cdot \Sigma \ln x}{n}\right)$$

$$B = \frac{n \cdot \Sigma \ln x \ln y - \Sigma \ln x \cdot \Sigma \ln y}{n \cdot \Sigma(\ln x)^2 - (\Sigma \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \Sigma \ln x \ln y - \Sigma \ln x \cdot \Sigma \ln y}{\sqrt{\{n \cdot \Sigma(\ln x)^2 - (\Sigma \ln x)^2\}\{n \cdot \Sigma(\ln y)^2 - (\Sigma \ln y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{\ln y - \ln A}{B}}$$

$$\hat{y} = Ax^B$$

Regressão inversa (1/X)

$$A = \frac{\Sigma y - B \cdot \Sigma x^{-1}}{n}$$

$$B = \frac{Sxy}{Sxx}$$

$$r = \frac{Sxy}{\sqrt{Sxx \cdot Syy}}$$

$$Sxx = \Sigma(x^{-1})^2 - \frac{(\Sigma x^{-1})^2}{n}$$

$$Syy = \Sigma y^2 - \frac{(\Sigma y)^2}{n}$$

$$Sxy = \Sigma(x^{-1})y - \frac{\Sigma x^{-1} \cdot \Sigma y}{n}$$

$$\hat{x} = \frac{B}{y - A}$$

$$\hat{y} = A + \frac{B}{x}$$

Comparação de curvas de regressão

• O seguinte exemplo usa os dados introduzidos no exemplo 7 (página Po-121).

Exemplo 14: Para comparar o coeficiente de correlação para a regressão logarítmica, exponencial *e*, exponencial *ab*, potência e regressão inversa. (FREQ: OFF)

Outros tipos de cálculos de regressão

Exemplo 15: $y = A + B\ln x$

x	y
29	1,6
50	23,5
74	38,0
103	46,4
118	48,9

1. SETUP
2. "STAT" (▲ ▼) e, em seguida, EXE.
3. 2 (Off)

STAT ▼ ▼ ▼ EXE (ln X)

AC SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 1 (A) EXE

A
-111.1283976

SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 2 (B) EXE

B
34.0201475

SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 3 (r) EXE

r
0.9940139466

$x = 80 \rightarrow \hat{y} = ?$

8 0 SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 5 ($\hat{y}$) EXE

80$\hat{y}$
37.94879482

$y = 73 \rightarrow \hat{x} = ?$

7 3 SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 4 ($\hat{x}$) EXE

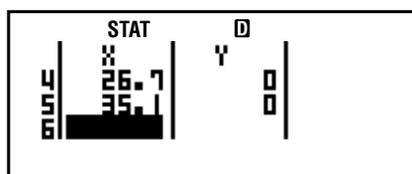
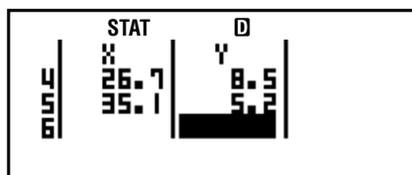
73$\hat{x}$
224.1541313

Exemplo 16: $y = Ae^{BX}$

x	y
6,9	21,4
12,9	15,7
19,8	12,1
26,7	8,5
35,1	5,2

1. [SETUP]
2. “STAT” ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [2] (Off)

[STAT] [▼] [▼] [▼] [▼] [EXE] (e^X)

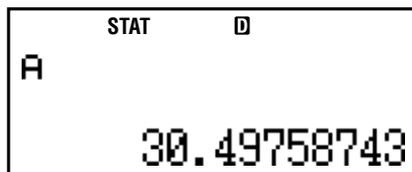
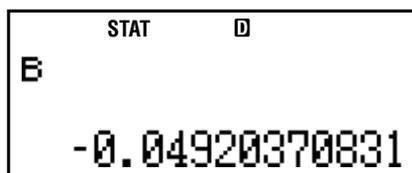
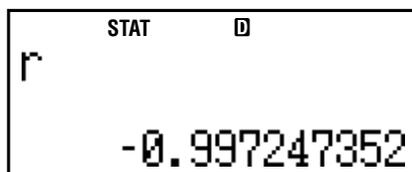
[6] [•] [9] [EXE] [1] [2] [•] [9] [EXE]
[1] [9] [•] [8] [EXE]
[2] [6] [•] [7] [EXE]
[3] [5] [•] [1] [EXE]

[▼] [▶] [2] [1] [•] [4] [EXE]
[1] [5] [•] [7] [EXE]
[1] [2] [•] [1] [EXE] [8] [•] [5] [EXE]
[5] [•] [2] [EXE]

[AC] [SHIFT] [STAT] (S-MENU)
[7] (Reg) [1] (A) [EXE]

A
30.49758743

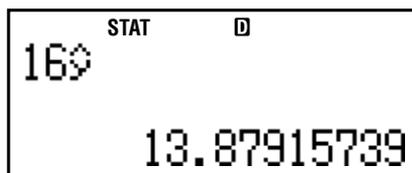
[SHIFT] [STAT] (S-MENU)
[7] (Reg) [2] (B) [EXE]

B
-0.04920370831

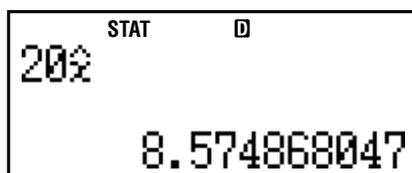
[SHIFT] [STAT] (S-MENU)
[7] (Reg) [3] (r) [EXE]

r
-0.997247352

$x = 16 \rightarrow \hat{y} = ?$

[1] [6] [SHIFT] [STAT] (S-MENU)
[7] (Reg) [5] ($\hat{y}$) [EXE]

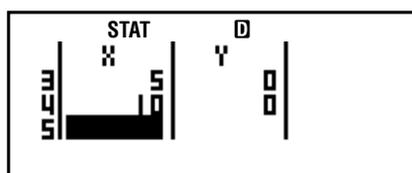
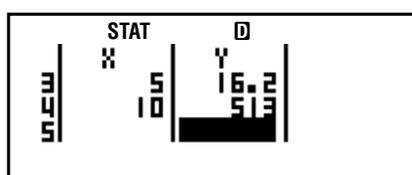
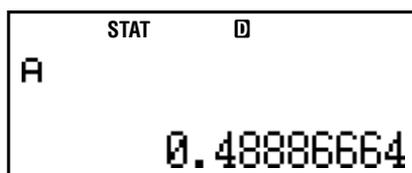
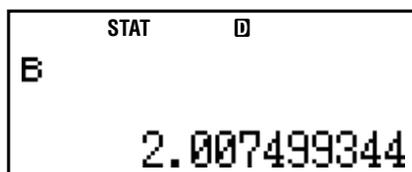
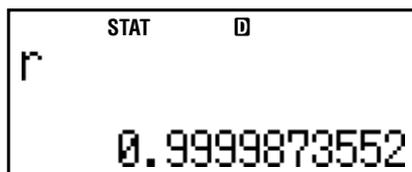
16ŷ
13.87915739

$y = 20 \rightarrow \hat{x} = ?$

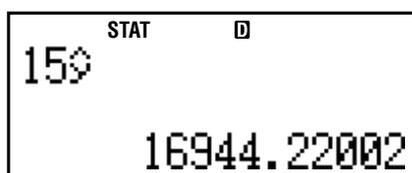
[2] [0] [SHIFT] [STAT] (S-MENU)
[7] (Reg) [4] ($\hat{x}$) [EXE]

20x̂
8.574868047

Exemplo 17: $y = AB^x$

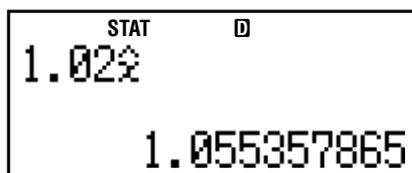
x	y
–1	0,24
3	4
5	16,2
10	513

1. [SETUP]
2. "STAT" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].
3. [2] (Off)

[STAT] [▼] [▼] [▼] [▼] [▼] [EXE] (A•B^X)

[▼] [▶] [0] [•] [2] [4] [EXE] [4] [EXE]
[1] [6] [•] [2] [EXE] [5] [1] [3] [EXE]

[AC] [SHIFT] [STAT] (S-MENU)
[7] (Reg) [1] (A) [EXE]

[SHIFT] [STAT] (S-MENU)
[7] (Reg) [2] (B) [EXE]

[SHIFT] [STAT] (S-MENU)
[7] (Reg) [3] (r) [EXE]

$x = 15 \rightarrow \hat{y} = ?$

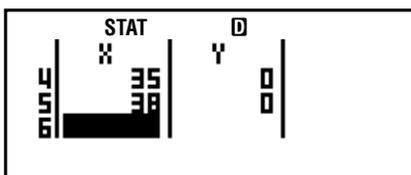
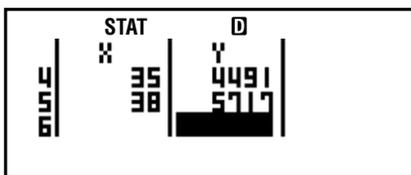
[1] [5] [SHIFT] [STAT] (S-MENU)
[7] (Reg) [5] ($\hat{y}$) [EXE]

$y = 1{,}02 \rightarrow \hat{x} = ?$

[1] [•] [0] [2]
[SHIFT] [STAT] (S-MENU)
[7] (Reg) [4] ($\hat{x}$) [EXE]

STAT D
1.02x̂
1.055357865

Exemplo 18: $y = Ax^B$

x	y
28	2410
30	3033
33	3895
35	4491
38	5717

1. SETUP
2. "STAT" (▲ ▼) e, em seguida, EXE.
3. 2 (Off)

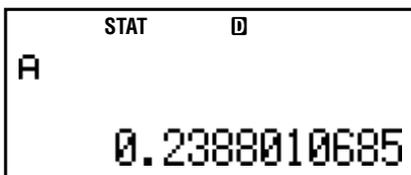
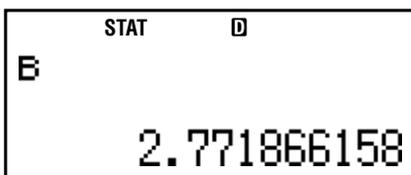
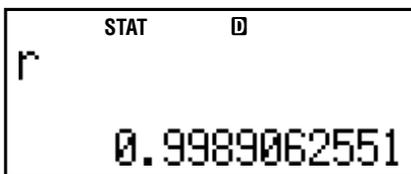
STAT ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ EXE (A•X^B)

▼ ▶ 2 4 1 0 EXE
3 0 3 3 EXE
3 8 9 5 EXE
4 4 9 1 EXE
5 7 1 7 EXE

AC SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 1 (A) EXE

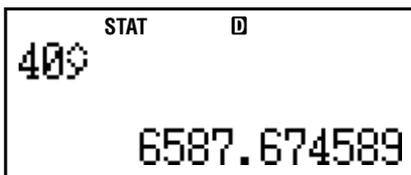
STAT D
A
0.2388010685

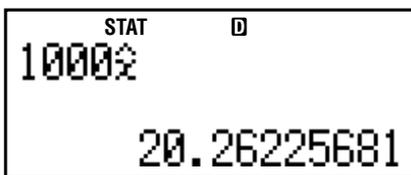
SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 2 (B) EXE

STAT D
B
2.771866158

SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 3 (r) EXE

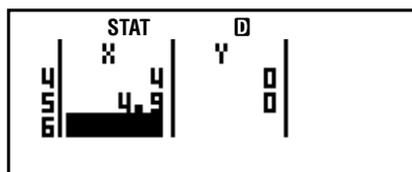
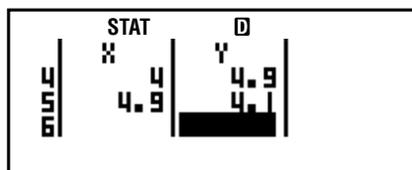
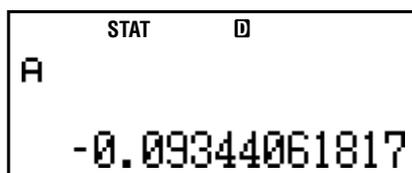
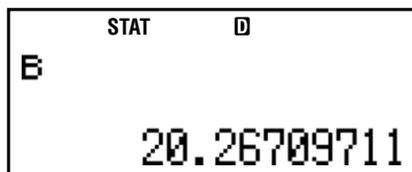
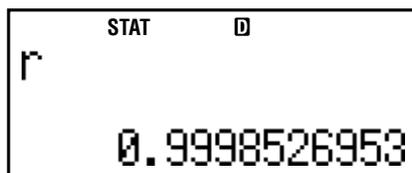
STAT D
r
0.9989062551

$x = 40 \rightarrow \hat{y} = ?$

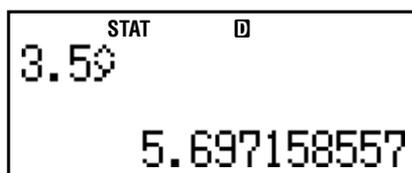
4 0 SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 5 ($\hat{y}$) EXE

$y = 1000 \rightarrow \hat{x} = ?$

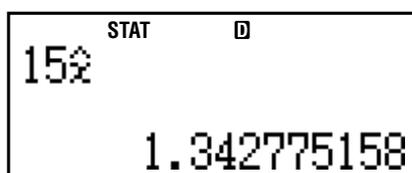
1 0 0 0
SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 4 ($\hat{x}$) EXE

Exemplo 19: $y = A + \frac{B}{x}$

x	y
1,1	18,3
2,1	9,7
2,9	6,8
4,0	4,9
4,9	4,1

1. SETUP
2. "STAT" (▲ ▼) e, em seguida, EXE.
3. 2 (Off)

STAT ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼ EXE (1/X)

AC SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 1 (A) EXE

SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 2 (B) EXE

SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 3 (r) EXE

$x = 3{,}5 \rightarrow \hat{y} = ?$

3 • 5 SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 5 ($\hat{y}$) EXE

$y = 15 \rightarrow \hat{x} = ?$

1 5 SHIFT STAT (S-MENU)
7 (Reg) 4 ($\hat{x}$) EXE

◆ Dicas sobre o uso dos comandos

- Os comandos incluídos no submenu Reg podem levar um longo tempo para serem executados nos cálculos de regressão logarítmica, exponencial e, exponencial ab ou potência, quando há um grande número de amostras de dados.

Informações técnicas

■ Seqüência de prioridade dos cálculos

A calculadora executa cálculos de acordo com uma seqüência de prioridade de cálculos.

- Basicamente, os cálculos são executados da esquerda para a direita.
- As expressões entre parênteses têm a prioridade mais alta.
- O seguinte mostra a seqüência de prioridade para cada comando individual.

1. Função com parênteses:
   Pol(, Rec(
   sin(, cos(, tan(, $\sin^{-1}$(, $\cos^{-1}$(, $\tan^{-1}$(, sinh(, cosh(, tanh(, $\sinh^{-1}$(, $\cosh^{-1}$(, $\tanh^{-1}$(
   log(, ln(, e^(, 10^(, $\sqrt{\ }$(, $\sqrt[3]{\ }$(
   Abs(
   Rnd(
2. Funções precedidas por valores, potências, raízes em potência:
   x^2, x^3, x^{-1}, $x!$, °, r, g, ^(, $\sqrt[x]{\ }$(
   Porcentagem: %
3. Símbolo de prefixo: (–) (sinal negativo)
4. Cálculo do valor estimado estático: $\hat{x}$, $\hat{y}$, $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$
5. Permutações, combinações: nPr, nCr
6. Multiplicação e divisão: ×, ÷
   Multiplicação onde o sinal é omitido: Sinal de multiplicação omitido imediatamente antes de π, e, variáveis (2π, 5A, πA, etc.), funções com parênteses (2$\sqrt{\ }$(3), Asin(30), etc.)
7. Adição e subtração: +, –

Se um cálculo tiver um valor negativo, você pode precisar encerrar o valor negativo entre parênteses. Se você quiser obter o quadrado do valor –2, por exemplo, você precisará introduzir: $(-2)^2$. Isso é necessário porque x^2 é uma função precedida por um valor (Prioridade 2, acima), cuja prioridade é maior que o sinal negativo, que é um símbolo de prefixo (Prioridade 3).

Exemplo:

$-2^2 = -4$ 1. (–) 2

2. CTLG

3. "2" (▲ ▼) e, em seguida, EXE.

4. EXE

$(-2)^2 = 4$ 1. ((–) 2)

2. CTLG

3. "2" (▲ ▼) e, em seguida, EXE.

4. EXE

A multiplicação e divisão, e multiplicação onde o sinal é omitido têm a mesma prioridade (Prioridade 6) e, portanto, essas operações são realizadas da esquerda para a direita quando ambos os tipos são misturados no mesmo cálculo. Encerrar uma operação entre parênteses faz que a mesma seja realizada primeiro e, portanto, o uso de parênteses pode causar resultados diferentes em um cálculo.

Exemplo:

$1 \div 2\pi = 1{,}570796327$ 1 ÷ 2 SHIFT ×10^x (π) EXE

$1 \div (2\pi) = 0{,}1591549431$ 1 ÷ (2 SHIFT ×10^x (π)) EXE

■ Limitações de pilhas

Esta calculadora usa áreas da memória chamadas *pilhas* para armazenar temporariamente os valores de seqüência de prioridade mais baixa dos cálculos, comandos e funções. A *pilha numérica* tem 10 níveis e a *pilha* de comandos tem 24 níveis, como mostrado na ilustração abaixo.

Pilha numérica

①	**2**
②	**3**
③	**4**
④	**5**
⑤	**4**
⋮	

Pilha de comandos

1	×
2	(
3	(
4	+
5	×
6	(
7	+
⋮	

Ocorre um erro de pilha (Stack ERROR) quando o cálculo que você está executando excede da capacidade de uma pilha.

■ Faixas, número de dígitos e precisão dos cálculos

A faixa dos cálculos, número de dígitos usados para os cálculos internos, e a precisão dos cálculos depende do tipo de cálculo que se está executando.

Faixa e precisão dos cálculos

Faixa dos cálculos	$\pm 1 \times 10^{-99}$ a $\pm 9{,}999999999 \times 10^{99}$ ou 0
Número de dígitos para os cálculos internos	15 dígitos
Precisão	Em geral, ±1 no 10° dígito para um único cálculo. A precisão para a exibição exponencial é ±1 no dígito menos significativo. Os erros são cumulativos no caso de cálculos consecutivos.

Faixas e precisão de entrada dos cálculos de funções

Funções	Faixa de entrada	
$\sin x$	DEG	$0 \leqq \lvert x \rvert < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leqq \lvert x \rvert < 157079632{,}7$
	GRA	$0 \leqq \lvert x \rvert < 1 \times 10^{10}$
$\cos x$	DEG	$0 \leqq \lvert x \rvert < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leqq \lvert x \rvert < 157079632{,}7$
	GRA	$0 \leqq \lvert x \rvert < 1 \times 10^{10}$
$\tan x$	DEG	Igual que $\sin x$, exceto quando $\lvert x \rvert = (2n-1) \times 90$.
	RAD	Igual que $\sin x$, exceto quando $\lvert x \rvert = (2n-1) \times \pi/2$.
	GRA	Igual que $\sin x$, exceto quando $\lvert x \rvert = (2n-1) \times 100$.
$\sin^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 1$	
$\cos^{-1}x$		
$\tan^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 230{,}2585092$	
$\cosh x$		
$\sinh^{-1}x$	$0 \leqq \lvert x \rvert \leqq 4{,}999999999 \times 10^{99}$	

Funções	Faixa de entrada
$\cosh^{-1}x$	$1 \leqq x \leqq 4{,}999999999 \times 10^{99}$
$\tanh x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 9{,}999999999 \times 10^{-1}$
$\log x / \ln x$	$0 < x \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$
10^x	$-9{,}999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 99{,}99999999$
e^x	$-9{,}999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 230{,}2585092$
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$\|x\| < 1 \times 10^{50}$
$1/x$	$\|x\| < 1 \times 10^{100}$; $x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$\|x\| < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x é um número inteiro)
nPr	$0 \leqq n < 1 \times 10^{10}$, $0 \leqq r \leqq n$ (n, r são números inteiros) $1 \leqq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \leqq n < 1 \times 10^{10}$, $0 \leqq r \leqq n$ (n, r são números inteiros) $1 \leqq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ ou $1 \leqq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
Pol(x, y)	$\|x\|, \|y\| \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2+y^2} \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$
Rec(r, θ)	$0 \leqq r \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$ θ: Igual que $\sin x$
^(x^y)	$x>0$: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x=0$: $y>0$ $x<0$: $y=n$, $\frac{m}{2n+1}$ (m, n são números inteiros) No entanto: $-1 \times 10^{100} < y \log \|x\| < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y>0$: $x \neq 0$, $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y=0$: $x>0$ $y<0$: $x=2n+1$, $\frac{2n+1}{m}$ ($m \neq 0$; m, n são números inteiros) No entanto: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log \|y\| < 100$

- A precisão é basicamente a mesma que a descrita em “Faixa e precisão dos cálculos” na página Po-139.
- As funções de tipo ^(x^y), $\sqrt[x]{y}$, $\sqrt[3]{\ }$, $x!$, nPr, nCr requerem cálculos internos consecutivos, o que pode causar a acumulação de erros que ocorrem com cada cálculo.

• O erro é cumulativo e tende a ser grande na proximidade de um ponto singular e ponto de inflexão de uma função.

Faixas dos cálculos financeiros

P/Y C/Y	Número natural de 1 a 9999
PM1 PM2	Número inteiro de 1 a 9999 PM1 < PM2
d1	1° de janeiro de 1901 a 31 de dezembro de 2099 1° de janeiro de 1902 a 30 de dezembro de 2097 (Apenas modo BOND)
d2	1° de janeiro de 1901 a 31 de dezembro de 2099 2 de janeiro de 1902 a 31 de dezembro de 2097 (Apenas modo BOND)
j	Número natural positivo
YR1	Número natural de 1 a 12

■ Mensagens de erro especiais de cálculos financeiros

Modo de juros compostos

Ao calcular "*n*"

I% ≦ –100 .... Math ERROR

Ao calcular "I%"

"PV", "PMT", "FV" são o mesmo sinal
.... Math ERROR

n ≦ 0 .... Math ERROR

Ao calcular "PV", "PMT", "FV"

I% ≦ –100 .... Math ERROR

Modo de fluxo de caixa

Ao calcular "NPV"

I% ≦ –100 .... Math ERROR

Ao calcular “IRR”

“IRR” calculado é IRR $\leqq$ –50 .... Math ERROR

Todos os valores de recebimento/pagamento são o mesmo sinal

.... Math ERROR

Modo de depreciação

Ao calcular “Depreciation”

Um ou mais “PV”, “FV”, “i%” é um valor negativo

.... Math ERROR

$n > 255$ .... Math ERROR

$j > n + 1$ (YR1 $\neq$ 12) .... Math ERROR

YR1 > 12 .... Argument ERROR

Modo de título

Ao calcular “PRC”

RDV $\geqq$ 0, CPN $\geqq$ 0 não satisfeito ...... Math ERROR

Ao calcular “YLD”

CPN é maior que 0: RDV $\geqq$ 0, PRC < 0 não satisfeito

.... Math ERROR

CPN é 0: RDV > 0, PRC < 0 não satisfeito

.... Math ERROR

■ Mensagens de erro

A calculadora exibe uma mensagem de erro quando um resultado excede da faixa dos cálculos, quando você tenta introduzir um valor ilegal, ou sempre que qualquer outro problema similar ocorre.

◇ Quando uma mensagem de erro aparecer...

O seguinte mostra as operações gerais que você pode usar quando qualquer mensagem de erro aparecer.

- Pressionar ◀ ou ▶ exibe a tela de edição da expressão do cálculo que você estava usando antes que a mensagem de erro aparecesse, com o cursor localizado na posição do erro. Para maiores informações, consulte “Exibição da localização de um erro” na página Po-27.
- Pressionar AC limpa a expressão do cálculo introduzido antes do aparecimento da mensagem de erro. Logo, você pode introduzir e executar o cálculo de novo, se quiser. Repare que neste caso, o cálculo original não será retido na memória da história de cálculos.

- Consulte “Mensagens de erro especiais de cálculos financeiros” (Po-141) para maiores informações sobre as mensagens de erro que podem ocorrer durante os cálculos financeiros.

Math ERROR

Causa

- O resultado intermediário ou final do cálculo que está executando excedeu da faixa de cálculo permissível.
- A sua entrada excedeu da faixa de entrada permissível.
- O cálculo que você está executando contém uma operação matemática ilegal (como uma divisão por zero).

Ação

- Verifique os valores introduzidos para garantir que estejam dentro da faixa de cálculo aplicável. Consulte “Faixas, número de dígitos e precisão dos cálculos” na página Po-139.
- Quando usar a memória independente ou uma variável como o argumento de uma função, certifique-se de que o valor da memória ou da variável esteja dentro da faixa permissível para a função.

Stack ERROR

Causa

- O cálculo que você está executando excedeu da capacidade da pilha numérica ou da pilha de comandos.

Ação

- Simplifique a expressão do cálculo que a capacidade da pilha não seja excedida.
- Tente dividir o cálculo em duas ou mais partes.

Syntax ERROR

Causa

- Há um problema com o formato do cálculo que você está executando.

Ação

- Faça as correções necessárias.

Insufficient MEM Error

Causa

- O número de bytes requeridos para armazenar o cálculo que está introduzindo excede da capacidade máxima (89 bytes) para a designação de tecla de atalho.

Ação

- Divida o cálculo em partes menores.
- Normalmente, o cursor de introdução aparece como uma linha intermitente vertical (▌) ou horizontal (▬) reta na tela. Quando há 10 ou menos bytes de introdução restante na expressão atual, o cursor muda de forma para █ para informá-lo. Se o cursor █ aparecer, finalize a expressão em um ponto conveniente e calcule o resultado.

Argument ERROR

Causa

- Condições financeiras insuficientes para cálculos financeiros (como YR1 >12).

Ação

- Verifique os valores introduzidos para garantir que estejam dentro da faixa de cálculo aplicável. Consulte "Faixas, número de dígitos e precisão dos cálculos" na página Po-139.

■ Antes de assumir um mau funcionamento da calculadora...

Realize os seguintes passos sempre que ocorrer um erro durante um cálculo ou quando os resultados dos cálculos não estiverem como esperava. Se um passo não corrigir o problema, prossiga ao próximo passo. Repare que você deve fazer cópias separadas de dados importantes antes de realizar estes passos.

1. Verifique a expressão do cálculo para confirmar que não contenha erros.
2. Certifique-se de que esteja usando o modo correto para o tipo de cálculo que está tentando executar.
3. Se os passos acima não corrigirem o problema, pressione a tecla [ON]. Isso fará que a calculadora realize uma rotina que verifica se as funções de cálculo estão funcionando corretamente. Se qualquer anormalidade for encontrada, a calculadora será inicializada automaticamente e o conteúdo da memória será apagado. Para maiores detalhes sobre as definições inicializadas, consulte "Inicialização da calculadora" na página Po-3.

4. Inicialize todos os modos e definições realizando a seguinte operação:

   (1) [ON] [SHIFT] [9] (CLR)

   (2) "All:EXE" ([▲] [▼]) e, em seguida, [EXE].

   (3) [EXE] (Yes)

   (4) [AC]

Referências

■ Requisitos de energia e troca da pilha

FC-200V

Esta calculadora usa um sistema TWO WAY POWER (duas vias de alimentação) que combina uma pilha solar com uma pilha de botão tipo G13 (LR44).
Normalmente, as calculadoras equipadas apenas com uma pilha solar podem funcionar apenas quando há uma luz relativamente brilhante. O sistema TWO WAY POWER, entretanto, permite-lhe continuar a usar a calculadora contanto que haja luz suficiente para ler o mostrador.

Troca da pilha

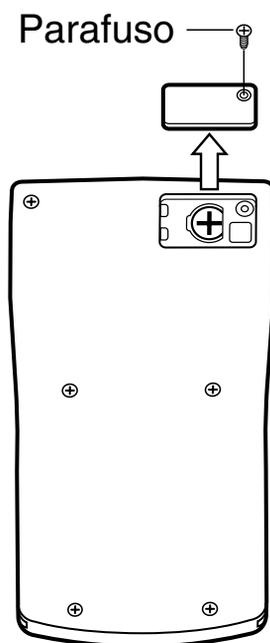
Exibições escuras em um lugar escuro ou um mostrador em branco logo depois de ligar a calculadora indicam que a pilha tipo botão está fraca. Repare que não será possível utilizar a calculadora se a sua pilha tipo botão estiver esgotada. Quando qualquer um desses sintomas ocorrer, troque a pilha tipo botão.
Mesmo que a calculadora esteja funcionando normalmente, troque a pilha pelo menos uma vez cada três anos.

Importante!

- Retirar a pilha de botão da calculadora faz que o conteúdo da memória independente e os valores atribuídos às variáveis sejam apagados.

1. Pressione SHIFT AC (OFF) para desligar a calculadora.

- Para garantir que não ligue a calculadora acidentalmente enquanto troca a pilha, deslize o estojo duro na frente da calculadora.

2. Na parte posterior da calculadora, retire o parafuso e a tampa do compartimento da pilha.
3. Retire a pilha usada.
4. Limpe a pilha nova com um pano seco e, em seguida, instale-a na calculadora com o seu lado positivo ⊕ virado para cima (de modo que possa vê-lo).
5. Recoloque a tampa do compartimento da pilha e fixe-a em posição com o seu parafuso.
6. Realize a seguinte operação de teclas:
   (1) ON SHIFT 9 (CLR)
   (2) “All:EXE” (▲▼) e, em seguida, EXE.
   (3) EXE (Yes)
   (4) AC
   - Certifique-se de realizar a operação de teclas acima. Não a salte.
   - Trocar a pilha inicializa a calculadora, incluindo as teclas de atalho personalizadas e teclas de atalho de função. Consulte “Inicialização da calculadora” (página Po-3) para maiores informações.

FC-100V

Esta calculadora é alimentada por uma única pilha de tamanho AAA (R03 (UM-4)).

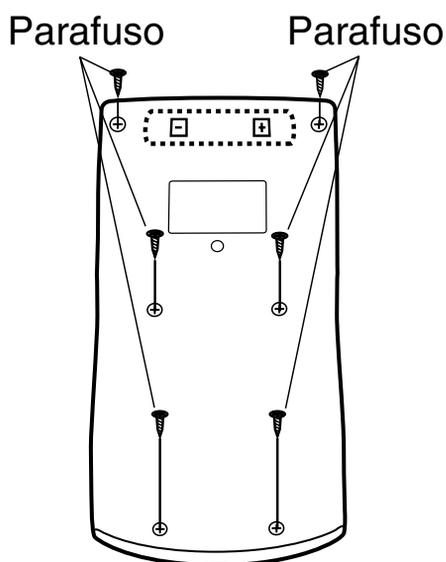
Troca da pilha

Exibições escuras no mostrador da calculadora indicam que a energia da pilha está baixa. Continuar a usar a calculadora com a pilha fraca pode causar um mau funcionamento. Troque a pilha o mais rápido possível quando as exibições começarem a ficar escuras.

Mesmo que a calculadora esteja funcionando normalmente, troque a pilha pelo menos uma vez cada dois anos.

Importante!

- Retirar a pilha da calculadora faz que o conteúdo da memória independente e os valores atribuídos às variáveis sejam apagados.

1. Pressione SHIFT AC(OFF) para desligar a calculadora.
2. Na parte posterior da calculadora, retire os parafusos e a tampa traseira.
3. Retire a pilha usada.
4. Coloque a nova pilha na calculadora com as suas polaridades positiva ⊕ e negativa ⊖ nas direções corretas.

Parafuso Parafuso

5. Recoloque a tampa traseira e fixe-a em posição com os parafusos.
6. Realize a seguinte operação de teclas:

   (1) ON SHIFT 9(CLR)

   (2) "All:EXE" (▲▼)e, em seguida, EXE.

   (3) EXE(Yes)

   (4) AC

   - Certifique-se de realizar a operação de teclas acima. Não a salte.

Desligamento automático

Esta calculadora será desligada automaticamente se você não realizar nenhuma operação durante aproximadamente seis minutos. Se isso acontecer, pressione a tecla ON para ligar a calculadora de novo.

Especificações

FC-200V

Requisitos de energia:

Pilha solar: Incorporada na frente da calculadora

Pilha de botão: Tipo G13 (LR44) × 1

Vida útil da pilha: Aproximadamente 3 anos (Com base em uma hora de funcionamento por dia.)

Temperatura de funcionamento: 0°C a 40°C

Dimensões: 12,2 (A) × 80 (L) × 161 (P) mm

Peso aproximado: 105 g incluindo a pilha de botão

Itens incluídos: Estojo duro

FC-100V

Requisitos de energia:

Pilha de tamanho AAA: R03 (UM-4) × 1

Vida útil da pilha:

Aproximadamente 17.000 horas
(exibição contínua do cursor intermitente)

Consumo de energia: 0,0002 W

Temperatura de funcionamento: 0°C a 40°C

Dimensões: 13,7 (A) × 80 (L) × 161 (P) mm

Peso aproximado: 110 g incluindo a pilha

Itens incluídos: Estojo duro